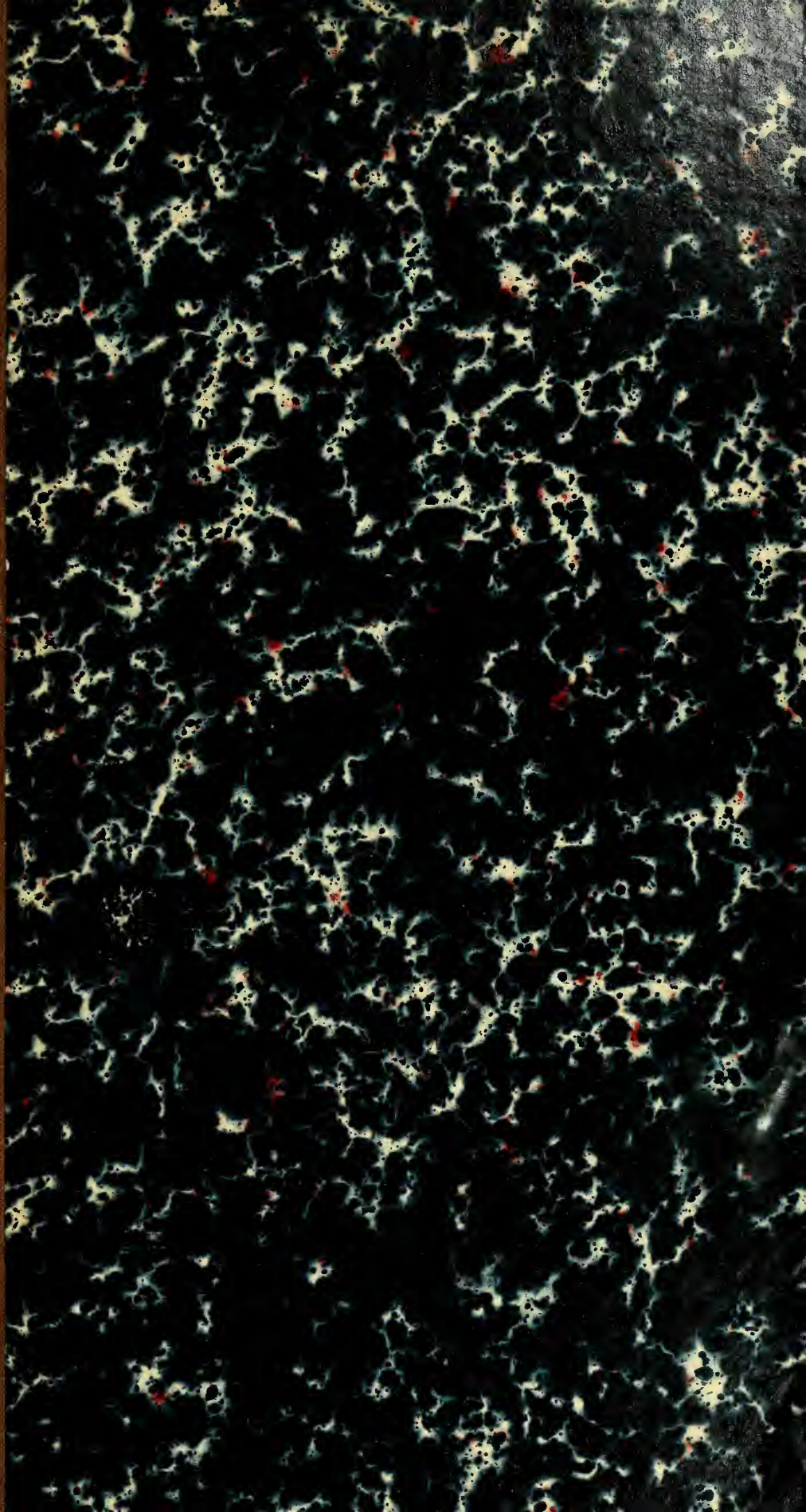


HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

4246.

Exchange.

June 12, 1900 – Nov. 25, 1902.

ATTI

DEL

REALE ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

TOMO LIX

(SERIE OTTAVA - TOMO SECONDO)

ATTI

DEL

REALE ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ANNO ACCADEMICO 1899-900

TOMO LIX

(SERIE OTTAVA - TOMO SECONDO)

PARTE PRIMA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL REALE ISTITUTO

PALAZZO LOREDAN A SANTO STEFANO

JUN 12 1900
4246

ATTI

DEL

REALE ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ANNO ACCADEMICO 1899-900

TOMO LIX

(SERIE OTTAVA - TOMO SECONDO)

DISPENSA PRIMA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL REALE ISTITUTO

PALAZZO LOREDAN A SANTO STEFANO

In esecuzione dell'art. 25 dello Statuto e dell'art. 50 del Regolamento, si dichiara che dell' opinione dei loro scritti rispondono gli autori, che ne conservano la proprietà letteraria.

INDICE

PARTE 1ª

Elenco dei Membri e Soci del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti . . . . . pag. 1
Adunanza ordinaria del 29 ottobre 1899 . . . . . „ 45
Bollettino bibliografico. Doni ed acquisti dal 10 luglio al 29 ottobre 1899 . . . . . „ [1]

PARTE IIª

A. Sacerdoti, s. c. — Le colleganze nella pratica degli affari e nella legislazione veneta . . . . . pag. 1
E. Castelnuovo, s. c. — Dell' arte secondo un grande artista. Memoria . . . . . „ 47
G. Cossettini. — Natura del *philothion* e contributo alle conoscenze sulla fermentazione senza lievito. Seconda comunicazione . . . . . „ 55
L. Collavo. — Su alcune incompatibilità farmaceutiche dell' esalgina . . . . . „ 63
E. F. Trois, m. c. — Sullo *Schedophilus Botteri* dell' Heckel. Nota . . . . . „ 65
E. Verson, s. c. — Sullo schiudimento imperfetto del seme nelle razze bianche del filugello, con particolare riguardo alla razza *Choréa*. Nota . . . . . „ 67

JUN 12 1900

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte prima.

ELENCO DEI MEMBRI E SOCI

DEL

R. ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ANNO ACCADEMICO 1899-900

PRESIDENTE

Fedele Lampertico

(R. Decreto 13 novembre 1898)

VICEPRESIDENTE

Achille De Giovanni

(R. Decreto 13 novembre 1898)

SEGRETARIO

Guglielmo Berchet

(R. Decreto 20 gennaio 1898)

VICESEGRETARIO

Pietro Cassani

(R. Decreto 31 marzo 1898)

AMMINISTRATORE

Enrico Filippo Trois

(R. Decreto 26 agosto 1896)

MEMBRI EFFETTIVI (1)

(21 gennaio 1855 — 6 ottobre 1864) (2)

Messedaglia Angelo, Senatore del Regno, Cav. dell' Ordine del merito civile di Savoja, Gr. Uff. ✠, Gr. Croce ✠, socio nazionale e vicepresidente della R. Accademia dei Lincei, vicepresidente della Commissione censuaria centrale del Catasto del Regno, professore emerito della R. Università di Padova, ed ora professore ordinario di economia politica, incaricato della statistica nella R. Università di Roma, presidente della Commissione di statistica giudiziaria, membro del Consiglio superiore di statistica, membro del Consiglio del Contenzioso diplomatico, ecc.

((3) — 6 ottobre 1864 — 2 luglio 1890)

Lampertico Fedele, dottore nelle leggi, Senatore del Regno, Cavaliere dell' Ordine del merito civile di Savoja, Gr. Uff. dell' Ordine dei Ss. Maurizio e Lazzaro e dell' Ordine della Corona d' Italia; membro dell' Istituto Storico Italiano, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, socio corrispondente dell'Accademia della Crusca, ecc., socio onorario dell' Istituto Statistico Internazionale, dottore nelle leggi, *honoris causa,* dell' Università di Dublino. - Vicenza. (Corso Principe Umberto, 2338).

(22 novembre 1868 — 6 aprile 1872 — 16 dicembre 1883)

Luzzatti Luigi, Cav. dell' Ordine del merito civile di Savoja, Cav. Gr. Croce decorato del Gr. Cordone dell' Ordine della Corona d' Italia e dell' Ordine Mauriziano, Gr. Croce decorato del Gr. Cordone della Legion d' Onore e Gr. Uff. dell' Ordine di Leo-

---

(1) Il segno ✠ indica l' Ordine dei Ss. Maurizio e Lazzaro; il segno ✠ l' Ordine della Corona d' Italia.

(2) La prima data si riferisce alla elezione a socio corrispondente; la seconda al Decreto di nomina a membro effettivo; la terza a quello del conferimento della pensione accademica.

(3) Nominato direttamente membro effettivo.

poldo del Belgio, Gr. Croce dell' Ordine di Francesco Giuseppe d'Austria e dell'Aquila Rossa di 1ª classe di Prussia, Comm. dell' Ordine del Cristo di Portogallo, ecc. ecc.; già due volte Ministro del Tesoro, e Ministro delle Finanze e delle Poste, deputato al Parlamento, membro della R. Accademia dei Lincei, membro effettivo dell' Istituto di Francia (Accademia delle scienze morali e politiche), professore di diritto costituzionale nella R. Università di Roma.

(26 maggio 1872 — 13 dicembre 1877 — 17 febbraio 1881)

Lorenzoni Giuseppe, ✠, Uff. ✠, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, socio nazionale della Società italiana delle scienze detta dei Quaranta, socio ordinario della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova, socio corrispondente della R. Accademia di Torino, socio corrispondente della R. Accademia di scienze, ed arti di Modena, membro della Société Impériale des naturalistes de Moscou, ecc., prof. ordinario di astronomia e direttore dell' Osservatorio astronomico nella R. Università di Padova. (Osservatorio astronomico, 2366).

(12 luglio 1874 — 11 aprile 1878 — 27 agosto 1883)

Trois Enrico Filippo, ✠, membro della Commissione provinciale di viticoltura ed enologia, socio dell'Accademia di microscopia del Belgio e dell'Ateneo Veneto, conservatore e custode delle raccolte scientifiche e della Esposizione industriale di questo R. Istituto. - Venezia. (San Luca, Rio terrà degli Assassini, 3702).

(26 febbraio 1871 — 7 luglio 1878 — 15 febbraio 1885)

Bernardi Enrico, ✠, socio effettivo della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, prof. di macchine agricole, idrauliche e termiche ed incaricato dell' insegnamento della meccanica applicata nella R. Università di Padova. (Agli Eremitani, Via S. Bartolomeo, 3153).

(26 dicembre 1869 — 7 luglio 1878 — 5 gennaio 1890)

Canestrini Giovanni, ✠, Comm. ✠, membro estero, della Società zoologica di Londra, socio corrispondente della Accademia di

scienze dell' Istituto di Bologna, membro della Commissione consultiva per la pesca e di quella superiore per la fillossera, delegato governativo per la ricerca della fillossera nella provincia di Padova, prof. di zoologia, anatomia e fisiologia comparate presso la R. Università di Padova. (Piazza Forzatè, 1506).

(26 maggio 1878 — 17 febbraio 1881 — 15 febbraio 1885)

Beltrame sac. Giovanni, ex missionario dell'Africa centrale, Comm. ✠, membro d' onore della Società geografica italiana, membro dell'Accademia d' agricoltura, arti e commercio di Verona, prof. emerito di storia e geografia nella R. Scuola normale femminile, prof. emerito della Scuola normale maschile provinciale pareggiata, nonchè ex direttore spirituale dell' Orfanotrofio femminile in Verona e superiore dell' Istituto Mazza. (Via Mazza, 16).

(9 febbraio 1879 — 29 maggio 1881 — 21 maggio 1885)

Favaro nob. Antonio, ✠, Comm. ✠, Cav. della Legion d' onore, Uff. della pubblica istruzione di Francia, ecc. Membro effettivo della R. Deputazione veneta sopra gli studi di storia patria e di quella per le provincie di Romagna, socio ordinario della R. Accademia di Padova, onorario dell'Ateneo di Bergamo, della Società Coppernicana di Thorn e della Società delle scienze del Messico, socio straniero della Società Olandese delle scienze di Harlem, corrispondente di parecchie altre Accademie italiane ed estere, direttore della edizione nazionale delle Opere di Galileo Galilei sotto gli auspici di S. M. il Re d' Italia, prof. ordinario di statica grafica, incaricato di geometria proiettiva, già di analisi infinitesimale, e libero docente di storia delle matematiche nella R. Università di Padova. (Via Zitelle, 3656).

(9 febbraio 1879 — 29 maggio 1881 — 7 febbraio 1892)

Saccardo dott. Pierandrea, ✠, Uff. ✠, membro della R. Accademia delle scienze di Torino, della R. Accademia delle scienze di Bologna, della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, dell'Accademia Pontaniana di Napoli, della Società micologica di Francia, della Società crittogamologica

italiana, dell'Ateneo Veneto, dell'Accademia dei Concordi di Rovigo, dell'Ateneo di Treviso, della Società del Museo in Rovereto, della Società veneto-trentina di scienze naturali in Padova, della Società botanica italiana in Firenze, della Società Imperiale dei naturalisti di Mosca, della R. Società delle scienze e lettere di Göteborg (Svezia), della R. Società botanica del Belgio residente a Bruxelles, della Società Belga di microscopia in Bruxelles, della Società botanica di Lione, della Società botanica di Germania residente in Berlino, della R. Società botanica di Ratisbona, della Società botanica di Francia residente in Parigi, della Società Slesiana in Breslavia, della I. R. Società zoologico-botanica di Vienna, della Società delle scienze naturali di Brünn, dell'Accademia delle scienze naturali e matematiche di Cherbourg, dell'Accademia delle scienze di California in S. Francisco, della Società degli studî naturali " Giuseppe Ragazzoni „ in Brescia, della Società italiana di scienze naturali in Milano, della Società entomologica di Firenze, della Società bibliografica italiana in Milano, ecc., prof. ordinario di botanica e direttore del R. Orto botanico presso la R. Università di Padova. (Orto botanico, 2625).

(9 febbraio 1879 — 27 agosto 1883 — 13 marzo 1892)

Gloria Andrea, Uff. ✻, Comm. ✠, socio ordinario dell'Accademia di Padova, onorario dell'Ateneo di Bergamo, corrispondente di altri Atenei, Accademie, prof. ordinario di paleografia nella R. Università, direttore emerito del Museo civico di Padova, ecc. (Via S. Eufemia, 2983).

(10 aprile 1881 — 16 dicembre 1883 — 13 marzo 1892)

Marinelli Giovanni, Comm. ✻, ✠, membro effettivo della R. Accademia dei Georgofili di Firenze, Ufficiale d' istruzione pubblica di Francia, membro onorario della Società geografica Olandese, della Société de Topographie de France, dell'Accademia degli Agiati di Rovereto, della Deputazione veneta di storia patria, della Società alpina delle Giulie, dell'Accademia scientifica e letteraria di Udine e di quella di Padova, membro corrispondente e consigliere della Società geografica italiana, della Società geografica di Berlino, di quella di Monaco, della R. Accademia delle scienze di Torino

e dell'Ateneo Veneto, presidente della Società di studi geografici e coloniali in Firenze e della Società alpina friulana, vice-presidente della Società antropologica italiana, membro della Commissione Internazionale dei Ghiacciai, del Consiglio direttivo dell'Associazione meteorologica italiana, ecc., ex deputato al Parlamento Nazionale, prof. di geografia nel R. Istituto di studi superiori e di perfezionamento e nel R. Istituto di scienze sociali in Firenze. (Piazza d'Azeglio, 12 *bis*).

(14 maggio 1881 — 15 febbraio 1885 — 29 giugno 1893)

De Giovanni prof. Achille, Uff. ✠, Comm. ✠, Gr. Croce della Rosa del Brasile, Gr. Cordone del Megidjè, socio di varie Accademie nazionali ed estere, prof. e direttore dell' Istituto di clinica medica generale della R. Università di Padova. (Via della Gatta, 979).

(26 dicembre 1869 — 21 maggio 1885 — 4 gennaio 1894)

Omboni Giovanni, Comm. ✠, socio effettivo delle Società geologiche d' Italia, di Francia e del Belgio, della Società Italiana di scienze naturali, della Società toscana di scienze naturali, della Società antropologica italiana, ecc., socio corrispondente dell' I. R. Istituto geologico austriaco, delle Accademie delle scienze di Bologna e Palermo, della Società dei Naturalisti di Mosca, ecc., prof. di geologia nella R. Università di Padova. (Via Torresino, 2334 *A*).

(8 luglio 1880 — 3 dicembre 1885 — 4 gennaio 1894)

Bellati conte dott. Manfredo, ✠, socio effettivo e segretario per le scienze della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova, prof. di fisica tecnica e direttore della R. Scuola di applicazione per gl' Ingegneri nella R. Università di Padova. (Via Piazza del Santo, 2613).

(28 maggio 1862 — 17 maggio 1888 — 6 febbraio 1896)

Keller dott. Antonio, Uff. ✠, ✠, socio dell'Accademia di Padova, socio onorario delle RR. Accademie di agricoltura di Torino e Verona, dell'Accademia di veterinaria di Torino, dell'Ateneo Veneto, della Società di acclimatazione di Palermo,

di quella d' incoraggiamento in Padova, dell'Accademia Olimpica di Vicenza e dei Concordi di Rovigo, della Società agraria di Reggio nell' Emilia, del Comizio agrario di Torino, socio corrispondente delle II. RR. Società agrarie di Vienna e di Gratz, ecc., prof. di agraria e stima dei poderi nella R. Università di Padova. (Corso Vittorio Emanuele, 2123).

(20 maggio 1883 — 18 agosto 1888 — 14 febbraio 1897)

Bonatelli Francesco, Cav. dell' Ordine del merito civile di Savoja, ✠, Uff. ✠, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, socio effettivo della Società R. di Napoli, dell'Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, socio corrispondente dell'Accademia Reale delle scienze di Torino, dell'Ateneo veneto, effettivo dell'Ateneo di Brescia e dell'Accademia Urbinate, prof. di filosofia teoretica nella R. Università di Padova. (Riviera S. Benedetto, 5095).

(10 aprile 1881 — 5 gennaio 1890 — 20 maggio 1897)

Spica Pietro, dottore nelle scienze fisico-chimiche ed in chimica e farmacia, ✠, socio effettivo e presidente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, membro della Società chimica di Berlino e della Società di scienze naturali ed economiche di Palermo, presidente onorario dell'Associazione farmaceutica universitaria di Padova e della Federazione fra le Associazioni farmaceutiche universitarie italiane, socio onorario delle Associazioni chimico-farmaceutiche Umbra e Pavese, membro della R. Commissione per l' accertamento dei reati di veneficio, prof. ordinario di chimica farmaceutica e tossicologica, docente in chimica bromatologica e direttore della Scuola di farmacia nella R. Università di Padova. (Via Ospitale Civile, Istituto chimico-farmaceutico).

(8 luglio 1880 — 2 luglio 1890 — 20 maggio 1897)

Berchet Guglielmo, dottore nelle leggi, Comm. ✠, Comm. ✠, Cav. del S. M. O. di Malta, Cav. della Legion d' onore di Francia, Comm. dell' Ordine di Francesco Giuseppe e dell' Ordine imperiale giapponese del sole levante, Cav. del Leone e Sole di Persia, decorato della grande medaglia d' oro di I^a

classe per le scienze e lettere da S. M. l' Imperatore di Germania, socio degli Atenei di Venezia, Milano, Treviso e Bassano, delle Accademie di Modena e di Rovigo e della Società ligure di storia patria, membro dell' Istituto storico di Francia ed onorario delle Società geografiche di Vienna e Tokio, membro effettivo del Consiglio superiore degli Archivi, corrispondente della Consulta araldica, membro della Commissione reale per la pubblicazione dei documenti finanziari della Repubblica veneta, Presidente della R. Deputazione Veneta di Storia patria, Presidente dell' Ospizio Marino Veneto, e Presidente della Commissione araldica per le provincie venete. - Venezia. (S. Maria Formosa, Calle del Dose).

(17 novembre 1889 — 20 luglio 1891 — 9 dicembre 1897)
(Socio corrispondente dell' Istituto Lombardo (4 febb. 1869))

Teza Emilio, Comm. ✠, dottore *honoris causa* dell' Università di Pest, socio nazionale dell'Accademia dei Lincei, socio effettivo della R. Accademia di Padova, socio onorario del *Parnassos* di Atene, socio corrispondente dell'Accademia della Crusca, della Società Geografica di Roma, dell'Ateneo Veneto, dell'Accademia Reale di Berlino, dell'Accademia Reale di Pest, dell'Accademia di Storia a Madrid, della Società Letteraria di Finlandia, della Società Finno-Ugrica di Helsingfors, dell' Istituto Reale dell' India Olandese, delle Società Orientali d' Italia e di Germania, delle Società di Storia patria a Bologna e a Roma, prof. di sánscrito e di grammatica comparata delle lingue classiche nella R. Università di Padova. (Via Zattere, 639).

(9 febbraio 1879 — 7 febbraio 1892 — 9 febbraio 1899)

Morsolin sac. Bernardo, ✠, socio dell'Accademia Olimpica di Vicenza, della R. Accademia di Padova e degli Atenei di Venezia e di Bassano, membro effettivo della R. Deputazione di storia patria per le provincie venete, Preside del R. Liceo Pigafetta. - Vicenza. (Via Canove, presso il Teatro Olimpico, 959).

(22 novembre 1868 — 13 marzo 1892)

Lioy nob. Paolo, Comm. ✠, Uff. ✠, ex deputato al Parlamento, membro del Consiglio superiore dell' istruzione pubblica. - Vicenza. (S. Michele, 1995).

(23 marzo 1884 — 13 marzo 1892)

MARTINI TITO, ✠, membro effettivo dell'Ateneo di Venezia e della Società veneto-trentina di scienze naturali residente in Padova, socio corrispondente della R. Accademia dei Georgofili e della Colombaria di Firenze, prof. ordinario di matematiche nella R. Scuola superiore di commercio e prof. titolare di fisica e chimica nel R. Liceo Marco Foscarini di Venezia. (S. Felice, calle Pali, 3842).

(23 marzo 1884 — 31 marzo 1892)

TAMASSIA dott. ARRIGO, ✠, prof. ordinario di medicina legale sperimentale nella R. Università di Padova. (Via S. Prosdocimo, 5041).

(23 marzo 1884 — 4 dicembre 1892)

VERONESE GIUSEPPE, ✠, socio nazionale dell'Accademia Reale dei Lincei, membro della Società Italiana delle scienze (detta dei XL), socio ordinario della R. Accademia di Padova, nonchè dell'Ateneo veneto, deputato al Parlamento Nazionale, prof. di geometria analitica e incaricato di geometria superiore presso la R. Università di Padova. (Via dell'Agnello, 3791).

(23 marzo 1885 — 6 agosto 1893)

PAPADOPOLI conte NICOLÒ, Senatore del Regno, Comm. ✠, Gr. Uff. ✠, Ufficiale onorario di cavalleria, presidente della Società numismatica italiana, membro onorario della R. Società numismatica di Bruxelles, Accademico di merito residente della R. Accademia di belle arti, socio residente dell'Ateneo veneto, presidente del Consiglio direttivo della Scuola superiore di commercio in Venezia, presidente del Consiglio direttivo della Scuola d'arte applicata alle industrie in Venezia. (S. Apollinare, 1364).

(10 aprile 1881 — 3 febbraio 1895)

SCHIO (DA) ALMERICO, presidente dell'Accademia Olimpica di Vicenza e direttore dell'Ufficio meteorologico. (Corso Principe Umberto, 873).

(24 maggio 1885 — 3 agosto 1895)

Cassani Pietro, dottore in matematica, ✠, socio degli Atenei di Venezia e Treviso, dell'Accademia dei Concordi di Rovigo, dell'Accademia di Bovolenta e socio non residente del Circolo matematico di Palermo, prof. di matematica nel R. Istituto tecnico Paolo Sarpi in Venezia. (S. Martino, Campo della Tana, 2160).

(14 aprile 1889 — 2 febbraio 1896)

Molmenti Pompeo, deputato al Parlamento Nazionale, presidente della R. Accademia di belle arti di Venezia. (S. Tomà, 2811).

(22 giugno 1890 — 23 febbraio 1896)

Bassini dott. Edoardo, Uff. ✠, prof. ordinario di clinica e medicina operativa nella R. Università di Padova. (Via S. Massimo, 3002).

(24 aprile 1892 — 8 aprile 1897)

Stefani Aristide, ✠, membro onorario dell'Accademia medico-chirurgica di Ferrara, socio effettivo dell'Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, socio corrispondente della Società medico-chirurgica di Bologna e delle Accademie Virgiliana di Mantova e medica di Perugia, membro onorario dell'Accademia Olimpica di Vicenza, prof. ordinario di fisiologia presso la R. Università di Padova. (Via S. Maria Iconia, 3046).

(14 aprile 1889 — 8 aprile 1897)

Fogazzaro dott. Antonio, Senatore del Regno, ✠, Comm. ✠. - Vicenza. (Ai Carmini, 132).

(16 giugno 1889 — 4 luglio 1897)

Ferraris Carlo Francesco, Comm. ✠, Comm. ✠, Comm. dell'Ordine della Stella polare di Svezia, ex deputato al Parlamento Nazionale, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, socio effettivo della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, membro del Consiglio superiore della pubblica istruzione e della Giunta dello stesso, del Consiglio superiore

di Statistica e del Consiglio della Previdenza, membro onorario della Società Svizzera di Statistica e della Reale Società Inglese di Statistica, prof. ordinario di Scienza dell'Amministrazione e Diritto amministrativo e incaricato di Statistica nella R. Università di Padova. (Via S. Luca, 1653).

(24 aprile 1892 — 4 luglio 1897)

De Toni Giovanni Battista, dottore in scienze naturali ed in chimica, laureato dell' Istituto (Accademia delle scienze) di Parigi, già prof. di Botanica e direttore del R. Orto botanico dell' Università di Parma, membro onorario della Società Reale di Microscopia di Londra e della Società Linneana della Nuova Galles del Sud in Sydney, membro effettivo della Società Imperiale dei naturalisti in Mosca, socio perpetuo effettivo della Società botanica italiana in Firenze, della Società veneto-trentina di scienze naturali in Padova, della Società botanica tedesca in Berlino, della Società francese di botanica di Courrensan, socio corrispondente della Accademia Reale delle scienze in Lisbona, dell' I. R. Accademia degli Agiati in Rovereto, della Società dei naturalisti russi in Kiew della Società danese di botanica in Copenhagen, della Società botanica di Lione, dell'Accademia Romana dei Nuovi Lincei, della Società del Museo civico di Rovereto, della Società italiana dei chimici analisti di Pavia, della Società di scienze mediche e naturali in Giessen, della Società di scienze matematiche e naturali in Cherbourg, delegato dal R. Ministero delle Finanze per lo studio delle malattie crittogamiche dei tabacchi, membro della Commissione internazionale di fitopatologia, libero insegnante di botanica generale presso la R. Università di Padova. (Isola S. Giacomo, 4539).

(24 maggio 1885 — 9 dicembre 1897)

Occioni-Bonaffons Giuseppe, dottore in filosofia, ✻, ✠, socio onorario dell'Accademia di Udine e della Minerva di Trieste, socio residente e vicepresidente per le lettere dell'Ateneo veneto, membro effettivo e segretario della R. Deputazione veneta di storia patria, socio corrispondente dell'Accademia dei Concordi di Rovigo e della Colombaria di Firenze, membro della Commissione Reale per la pubblicazione dei documenti finanziari

della Republica veneta, condirettore dei periodici *Nuovo Archivio Veneto* e *Ateneo Veneto,* prof. titolare di storia e geografia e bibliotecario presso il R. Liceo Marco Polo di Venezia. (Campo S. Maria del Giglio, 2494).

(21 marzo 1886 — 9 dicembre 1897)

Galanti prof. Ferdinando, Uff. ✻, Comm. ✠, socio corrispondente degli Atenei di Venezia e di Treviso, delle Accademie di Padova, Urbino e Rovigo, socio d' onore del R. Istituto di belle arti di Venezia, della Società di geografia di Lisbona, preside del R. Ginnasio Liceo Tito Livio e libero docente della R. Università di Padova. (Via del Santo, 3905).

(16 giugno 1889 — 20 febbraio 1898)

Gradenigo conte dott. Pietro, ✠, socio di varie Accademie, prof. ordinario di oftalmojatria e di clinica oculistica presso la R. Università di Padova. (Via S. Francesco, 4002).

(23 aprile 1893 — 19 maggio 1898)

Ragnisco Pietro, ✻, Uff. ✠, già prof. ordinario di storia della filosofia nella R. Università di Palermo, socio effettivo dell'Accademia di Padova, prof. ordinario di etica ed incaricato della pedagogia nella Università di Padova. (Via Selciato del Santo, 4318).

(24 aprile 1892 — 13 gennaio 1899)

Ricci Gregorio, socio corrispondente della R. Accademia dei Lincei, prof. di algebra complementare, incaricato di fisica matematica e docente di geometria differenziale nella R. Università di Padova. (Piazza Vittorio Emanuele II, 2839).

(23 aprile 1893 — 9 aprile 1899)

Nasini nob. Raffaello, ✠, ✻, socio corrispondente nazionale della R. Accademia dei Lincei, socio corrispondente della R. Accademia delle scienze di Padova, membro corrispondente della Associazione Britannica pel progresso delle scienze, membro onorario della Royal Institution della Gran Britannia, prof.

ordinario di chimica generale e docente di chimica fisica nella R. Università di Padova. (Via Portici Alti, Istituto di Chimica generale).

" I membri effettivi del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere sono di diritto aggregati all' Istituto Veneto, e nelle adunanze sono pareggiati ai membri effettivi di questo, escluso soltanto il diritto di voto. „ (Art. 120 del Regolamento interno).

ATTUALI MEMBRI EFFETTIVI DELL'ISTITUTO LOMBARDO

Per la Classe di scienze matematiche e naturali:

Schiaparelli ing. Giovanni
Mantegazza prof. Paolo
Cremona prof. Luigi
Colombo prof. Giuseppe
Ferrini prof. Rinaldo
Celoria prof. Giovanni
Beltrami prof. Eugenio
Maggi prof. Leopoldo
Taramelli prof. Torquato
Körner prof. Guglielmo
Golgi prof. Camillo
Ardissone prof. Francesco
Pavesi prof. Pietro
Bardelli prof. Giuseppe
Gabba prof. Luigi
Oehl prof. Eugenio
Jung prof. Giuseppe
Briosi prof. Giovanni
Scarenzio prof. Angelo
Murani prof. Oreste
Aschieri prof. Ferdinando
Zoja prof. Giovanni

Per la Classe di lettere, scienze morali e storiche:

Ceriani mons. dott. Antonio
Ascoli prof. Graziadio
Strambio prof. Gaetano
Lattes prof. Elia
Ceruti ab. dott. Antonio
Piola nob. Giuseppe
Cantoni prof. Carlo
Massarani dott. Tullo
Vidari prof. Ercole
Vignoli prof. Tito
Inama prof. Vigilio
Del Giudice prof. Pasquale
Gobbi prof. Ulisse
Negri dott. Gaetano
Ferrini prof. Contardo
Calvi nob. dott. Felice
Simoncelli prof. Francesco

MEMBRO ONORARIO

(23 febbraio 1896)

Alishan Padre Leonzio Margar, Cav. di 3° grado di " Médjidié „ di 4° grado di " Osmanié „, socio onorario della Società Asiatica italiana, delle Società archeologiche Imperiali di Mosca e di Pietroburgo, ufficiale dell' " Académie des sciences et lettres „ di Parigi, dottore onorario della Facoltà di Filosofia dell' Università di Jena, Vicario Generale della Congregazione Mechitarista di S. Lazzaro. - Venezia.

SOCI CORRISPONDENTI DELLE PROVINCIE VENETE

(16 aprile 1869)

Ferrara Francesco, già professore di economia politica e Ministro delle finanze, Senatore del Regno, Cavaliere dell'Ordine del merito civile di Savoja, Gr. Croce ✠, Comm. ✿, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, Uff. della Rosa del Brasile, direttore della R. Scuola superiore di commercio in Venezia, ecc. (S. Polo, palazzo Tiepolo).

(26 febbraio 1871)

Caccianiga Antonio, ✠, Comm. ✿, cittadino onorario della città di Torino, socio onorario della R. Deputazione veneta di Storia patria, socio degli Atenei di Venezia e Treviso e della R. Accademia di scienze e lettere in Padova. - Treviso. (Villa Saltore).

(12 luglio 1874)

Politeo dott. Giorgio, Uff. ✠, professore emerito di filosofia nel R. Liceo Marco Foscarini in Venezia. (Ss. Apostoli, fondamenta dei Sartori, 4805).

(14 aprile 1889)

Carpenè prof. Antonio, Uff. ✠, dottore in chimica, socio onorario della Società promotrice della popolare istruzione di Govone, del Comizio agrario di Treviso, di Acireale e della Società agraria di Reggio d' Emilia, membro onorario della Società di scienze mediche in Conegliano, socio effettivo della Società veneto-trentina di scienze naturali e corrispondente della R. Società economica del Principato Citeriore in Salerno, ecc. - Conegliano.

(22 giugno 1890)

Cipolla Francesco. - Verona. (Via Stella, 21).

(24 aprile 1892)

Nicolis Enrico, Uff. ✠, ✻, membro effettivo dell'Accademia d'Agricoltura e scienze e della Commissione provinciale di Statistica di Verona, corrispondente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, della Accademia di scienze di New York, dell' I. R. Istituto geologico di Vienna, del Museo cittadino e dell' I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto ecc. Conservatore del Museo civico e di quello dell'Accademia di Verona, ecc. (Corte Quaranta).

(29 dicembre 1895)

Polacco avv. Vittorio, ✠, socio effettivo della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, membro della " Internationale Vereinigung für vergleichende Rechtswissenschaft, und Volkswirtschaftslehre „ di Berlino, prof. ordinario di Diritto civile nella R. Università di Padova. (Via del Pero, 197).

(29 dicembre 1895)

Brugi Biagio, ✠, socio effettivo della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, socio onorario dell'Accademia Gioenia di Catania, socio dell'Accademia Raffaello di Urbino, prof. ordinario di Istituzioni di diritto romano e incaricato di Introduzione alle scienze giuridiche e Istituzioni di diritto civile nella R. Università di Padova. (Via Scalzi, 4892 *C*).

(29 dicembre 1895)

Verson Enrico, Uff. ✠, membro corrispondente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, della Imperiale Società Agraria di Odessa, della R. Accademia di agricoltura di Torino, dell' I. R. Società agraria di Gorizia, della Società agraria Istriana, membro effettivo della Imperiale Società di acclimatazione della Russia, membro titolare della Società Imperiale di economia rurale di Mosca, presidente onorario del Museo Nazionale di sericoltura di Torino, socio onorario dell'Accademia di Pesaro, della Imperiale Società agraria di Tiflis, della Società agraria di Rovereto, del Comizio agrario di Cuneo, direttore della R. Stazione bacologica di Padova.

(29 dicembre 1895)

Pascolato avv. Alessandro, Deputato al Parlamento Nazionale, Gr. Uff. ✠, Comm. ✠, Cav. della Legion d'Onore, Ufficiale di Accademia e Ufficiale dell' Istruzione pubblica di Francia, presidente dell' Ateneo di Venezia, socio dell' Accademia dei Concordi di Rovigo e dell'Accademia di Udine, ff. di direttore della R. Scuola superiore di commercio in Venezia, presidente della Giunta di vigilanza del R. Istituto tecnico e nautico Paolo Sarpi di Venezia.

(29 dicembre 1895)

Levi-Catellani Enrico, ✠, membro dell'Istituto di Diritto Internazionale, socio corrispondente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, socio della R. Accademia Peloritana di Messina, membro dell'Associazione per la riforma e la codificazione del Diritto delle genti sedente a Londra, prof. ordinario di Diritto internazionale presso la R. Università di Padova. (Via Spirito Santo, 1806).

(29 dicembre 1895)

Crescini Vincenzo, ✠, socio effettivo della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, membro del Félibrige latin (Montpellier), prof. ordinario di Storia comparata delle letterature e delle lingue neo-latine nella R. Università di Padova. (Via Sant'Apollonia, 433).

(29 dicembre 1895)

MASSALONGO dott. ROBERTO, ✠, membro della Société anatomique di Parigi, della Société de thérapeutique di Parigi, della Société médico-psycologique di Parigi, della Société Française d'hygiène, della Société zoologique de France, della Société Royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles, dell'Academia de medicina y chirurgia de Barcellona, della Société de médecine di Parigi, della Società dei nevrologi ed alienisti tedeschi, della Società Reale Italiana d'igiene, dell'Accademia medico-chirurgica di Napoli, membro onorario dell'Academia di medicina di Ferrara, dell'Accademia medica di Genova, della R. Accademia medica di Roma, della Società medico-fisica Fiorentina, della R. Accademia di medicina di Torino, prof. pareggiato di medicina interna nella R. Università di Padova, direttore e medico primario dell'Ospitale Maggiore di Verona.

(29 dicembre 1895)

VICENTINI dott. GIUSEPPE, socio effettivo della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, socio corrispondente della R. Accademia dei Fisiocritici di Siena e dell'Ateneo Veneto, prof. ordinario di fisica sperimentale nella R. Università di Padova. (Istituto Fisico).

(26 gennaio 1896)

BERCHET FEDERICO, ✠, M. c. '48-'49, Cav. di 1ª classe dell'Ordine Norvegese di S. Olaf, ingegnere architetto, accademico di merito residente nell'Accademia di Belle Arti in Venezia, socio dell'Accademia ligustica di Belle Arti, dei Georgofili di Firenze, dell'Ateneo Veneto, della R. Deputazione Veneta di storia patria, corrispondente dell'Associazione artistica e d'architettura di Roma, direttore dell'Ufficio regionale pei Monumenti del Veneto. - Venezia. (Fondamenta dell'Arsenale, 2169).

(25 marzo 1897)

CISCATO GIUSEPPE, socio corrispondente della R. Accademia di Padova, astronomo aggiunto nell'Osservatorio di Padova, docente libero di Geodesia all'Università, direttore della Stazione Astronomica Internazionale di Carloforte. - Padova.

(25 marzo 1897)

Bordiga Giovanni, libero docente di geometria proiettiva e geometria descrittiva nella R. Università di Padova, prof. titolare di matematiche nel R. Istituto Tecnico Paolo Sarpi in Venezia.

(25 Marzo 1897)

Landucci avv. Lando, ✻, ❀, socio effettivo della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, socio corrispondente della R. Accademia Petrarca di scienze, lettere ed arti di Arezzo, della R. Accademia Raffaello d' Urbino, della R. Accademia di scienze, lettere ed arti della Valtiberina in Sansepolcro e della R. Accademia di scienze e lettere Peloritana di Messina, socio della " International Vereinigung für vergleichende Rechswissenschaft und Volkswirthschafslehre „ di Berlino, membro onorario dell' Istituto di storia del diritto romano di Catania, prof. ordinario di diritto romano e incaricato dell'insegnamento della " Storia del diritto romano „ nella R. Università di Padova. (Piazza Vittorio Emanuele, 2152).

(25 marzo 1897)

Tellini Achille, socio corrispondente dell'Accademia de'Zelanti di Acireale, socio ordinario dell' Accademia di Udine, prof. di scienze naturali nel R. Istituto Tecnico di Udine.

(22 maggio 1897)

Arrigoni Degli Oddi nob. Ettore, membro effettivo della Unione ornitologica inglese, della Società zoologica di Francia, della Società italiana di scienze naturali, della Società Veneto-Trentina di scienze naturali, membro effettivo della Società Ornitologica Tedesca, socio corrispondente dell'Accademia di Verona, dell' Ateneo di Bergamo, collaboratore speciale della Inchiesta ornitologica italiana, della Rivista italiana di scienze naturali e del giornale italiano l'*Avicula*, socio onorario della Società Colombofila fiorentina, socio corrispondente dell'Accademia dei Zelanti e PP. dello Studio di Acireale, insegnante libero di zoologia nella R. Università di Padova. (Via Torricelle, 2223).

(22 maggio 1897)

Spica-Marcatajo Giovanni, ✠, Dottore in Chimica ed in Chimica e farmacia, insegnante libero di Chimica generale e di Chimica farmaceutica nella R. Università di Padova, Chimico principale nella R. Marina e Direttore del Laboratorio Chimico del III Dipartimento Marittimo. - Venezia. (Sant' Antonino, 3341).

(22 maggio 1897)

Poggi Tito, ✠, ✠, socio corrispondente della Società di agricoltura di Reggio Emilia e della Società agraria di Bologna, socio onorario dei Comizi Agrari di Modena, Lendinara, Loreo, Rovigo, Bologna, membro corrispondente nazionale della Reale Accademia di Agricoltura di Torino, Delegato per la ricerca e la sorveglianza della filossera nella provincia di Verona, direttore del Giornale " *L' Agricoltura Veneta* ", direttore della Cattedra ambulante di agricoltura di Verona.

(22 maggio 1897)

Bonome Augusto, ✠, socio corrispondente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, membro onorario dell'Associazione medica Lombarda, prof. ordinario di anatomia patologica nella R. Università di Padova. (Piazza Vittorio Emanuele, 2674).

(22 maggio 1897)

Tamassia Giovanni, ✠, membro effettivo della R. Deputazione di storia patria per le provincie di Romagna, prof. ordinario di storia del diritto italiano nella R. Università di Padova. (Via S. Fermo, 1350).

(22 maggio 1897)

Sacerdoti Adolfo, ✠, membro effettivo dell'Institut de droit international e dell'Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, socio corrispondente del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, prof. ordinario di diritto commerciale nella R. Università di Padova. (Via Maggiore, 1450).

(27 febbraio 1898)

D'Arcais Francesco, ✠, socio corrispondente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, Accademico onorario della R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, prof. ordinario di calcolo infinitesimale, ed incaricato dell' insegnamento dell'analisi superiore nella R. Università di Padova. (Via S. Maria Iconia, 3035).

(27 febbraio 1898)

Pennato Papinio, ✠, decorato della medaglia d'argento a'benemeriti della salute pubblica, docente libero di clinica medica propedentica nell' Università di Padova, consigliere sanitario provinciale, membro effettivo dell'Accademia di Udine, medico primario direttore dell'Ospitale civile, e del Brefotrofio di Udine.

(27 febbraio 1898)

Zanon Giovanni Antonio, costruttore e professore di costruzione navale, membro del Collegio decemvirale degli italiani della Pontificia Accademia Romana di S. Tommaso d'Aquino, socio onorario corrispondente della Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova, prof. titolare di macchine a vapore nel R. Istituto nautico di Venezia. (Dorsoduro, 299).

(27 febbraio 1898)

Castelnuovo Enrico, ✠, prof. d'istituzioni commerciali nella R. Scuola superiore di commercio in Venezia.

(27 febbraio 1898)

Predelli Riccardo, ✠, membro effettivo e tesoriere della R. Deputazione veneta di storia patria, membro corrispondente della I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto, socio residente dell'Ateneo veneto, archivista e docente di paleografia ed archivistica nell'Archivio di Stato di Venezia, membro della R. Commissione per la pubblicazione dei documenti finanziari della Repubblica di Venezia.

(24 aprile 1898)

Biadego Giuseppe, ✠, dottore in filosofia, socio corrispondente della R. Accademia di Lucca e dell' Accademia degli Agiati di Rovereto, membro effettivo della R. Deputazione veneta di storia patria, membro effettivo e segretario dell'Accademia di agricoltura, scienze, lettere ed arti di Verona, mem' ro della Commissione conservatrice dei monumenti e bibliotecario della Comunale di Verona.

(27 novembre 1898)

Setti Giovanni, socio corrispondente delle RR. Deputazioni di storia patria per le provincie Modenesi e per le provincie di Romagna e della R. Accademia Padovana di scienze, lettere ed arti, prof. ordinario di letteratura greca nella R. Università di Padova. (Passaggio S. Nicolò, 249).

(27 novembre 1898)

Flamini Francesco, socio corrispondente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova e dell' Ateneo di scienze, lettere ed arti di Bergamo, membro effettivo della Reale Commissione per i testi di lingua e del Comitato Centrale della Società Dantesca Italiana, prof. ordinario di letteratura italiana nella R. Università di Padova. (Piazza Vittorio Emanuele, 2638).

SOCI CORRISPONDENTI NAZIONALI

(26 novembre 1865)

Boccardo avv. prof. Girolamo, Senatore del Regno, Consigliere di Stato, Cav. dell'Ordine civile di Savoia, Gr. Cord. ✠, ✠. - Roma.

(23 gennaio 1870)

Conti Augusto, Comm. ✠, ✠, Cavaliere del Merito dell'Ordine civile di Savoia, Cav. dell'Ordine della Legion d'onore di Francia, Accademico residente e arciconsolo della Crusca, socio na-

zionale della R. Accademia dei Lincei, accademico residente dell'Istituto musicale, onorario dell' Accademia di belle arti di Firenze, socio dell' Ateneo veneto e dell'Accademia di scienze e lettere di Padova, ex Tenente portabandiera del II battaglione dei volontari fiorentini nella Campagna del 1848, professore di filosofia teoretica e morale del R. Istituto di studi superiori in Firenze.

(23 gennaio 1870)

Cossa nob. dott. Alfonso, Comm. ✠, ☼, e dell' Ord. d' Isabella Cattolica di Spagna, socio nazionale della Reale Accademia dei Lincei, uno dei XL della Società italiana, vicepresidente della Reale Accademia delle scienze di Torino, socio corrispondente del R. Istituto Lombardo, della R. Accademia delle scienze di Napoli e di Bologna, socio corrispondente della Reale Accademia delle scienze di Berlino, socio ordinario dell'Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali di Napoli, dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania, e della R. Accademia di agricoltura in Torino, membro della Società imperiale mineralogica di Pietroburgo, prof. di chimica docimastica e direttore della R. Scuola di applicazione per gl' ingegneri di Torino, nonchè prof. incaricato di chimica minerale presso il R. Museo industriale italiano.

(23 gennaio 1870)

Villari Pasquale, Senatore del Regno, Gr. Uff. ✠, ☼, Cav. di Merito civile di Savoja, e dell'Ordine *pour le Mérite* di Prussia, già Ministro della pubblica istruzione, vice-presidente del Consiglio superiore di pubblica istruzione, socio della R. Accademia dei Lincei di Roma, delle Reali Accademie di Napoli e Torino, dei Georgofili di Firenze e della Pontaniana di Napoli, socio straordinario delle Accademie di Monaco e di Ungheria, socio residente dell'Accademia della Crusca, socio corrispondente dell'Istituto Lombardo, Dottore onorario delle Università di Edimburgo, di Halle e di Budapest, Ufficiale di pubblica istruzione di Francia, prof. di storia moderna e preside della Sezione di filosofia e filologia presso il R. Istituto di studi superiori di Firenze.

(26 maggio 1872)

Nicolucci Giustiniano, Uff. ✠, socio ordinario della Reale Accademia delle scienze e corrispondente dell'Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali di Napoli, socio residente dell'Accademia Pontaniana della stessa città, uno dei XL della Società italiana delle scienze, corrispondente delle Accademie delle scienze di Bologna, Modena e dei Fisiocritici di Siena, delle Società mediche di Roma, Napoli, Torino, Bologna, Ferrara, socio onorario fondatore della Società italiana di antropologia ed etnologia, associato straniero della Società antropologica di Parigi e corrispondente delle Società antropologiche di Berlino, Lione, Bruxelles, socio ordinario della Società delle scienze naturali e di antropologia di Mosca, membro onorario dell'Istituto antropologico della Gran Brettagna ed Irlanda, della Società degli antiquari del Nord, di Copenaghen, socio onorario e consigliere dell' Istituto civico di Storia Naturale di Grosseto e del Circolo degli aspiranti naturalisti di Napoli: corrispondente dell'Accademia Valdarnese del Poggio, dell'Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena, della Società Veneto-Trentina di scienze naturali, della Società Aretina di scienze, lettere ed arti e dell' Istituto archeologico germanico, R. Ispettore degli scavi e dei monumenti, prof. di antropologia e direttore del relativo gabinetto nella R. Università di Napoli.

(22 dicembre 1872)

Cannizzaro Stanislao, Senatore del Regno, Cav. dell' Ordine civile di Savoja, Comm. ✠, Gr. Cordone ✠, prof. di chimica generale e direttore dell'Istituto chimico nella R. Università di Roma.

(18 luglio 1875)

Albini Giuseppe, Uff. ✠, Comm. ✠, socio corrispondente del R. Istituto Lombardo, socio della Società italiana delle scienze detta dei XL, socio ordinario della R. Accademia di scienze fisiche e matematiche di Napoli, socio ordinario della Reale Accademia medico chirurgica di Napoli, prof. di fisiologia e direttore dell'Istituto fisiologico presso la R. Università di Napoli.

(18 luglio 1875)

Blaserna Pietro, Senatore del Regno, Uff. ✻, Gr. Uff. ✠, Cav. dell'Ordine civile di Savoja, Cav. dell'Aquila rossa di Prussia di IIª classe colla stella e dell'Ordine di Francesco Giuseppe d'Austria di IIª classe colla stella, prof. di fisica nella R. Università di Roma.

(18 luglio 1875)

Felici Riccardo, ✻, Gr. Uff. ✠, Cav. dell'Ordine civile di Savoja, uno dei Quaranta della Società italiana, socio dell' Accademia R. de' Lincei, socio corrispondente del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, della R. Accademia delle scienze di Torino, socio della R. Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti, socio corrispondente della Società delle scienze naturali di Palermo e della Società fisico-medico di Würzburg, presidente onorario della Società italiana di Fisica, membro onorario della Società Fisica di Londra, prof. emerito di fisica sperimentale nella R. Università di Pisa. - Spezia.

(18 luglio 1875)

Gemmellaro Gaetano Giorgio, Senatore del Regno, Cav. del merito civile di Savoja, Comm. ✻, Cav. ✠, prof. e direttore del gabinetto di geologia e mineralogia presso la R. Università di Palermo.

(18 luglio 1875)

Tardy prof. Placido, Comm. ✠, Gr. Uff. ✠. - Firenze.

(25 marzo 1877)

Capellini Giovanni, Senatore del Regno, Cav. dell'Ordine civile di Savoja, Comm. ✻, ✠, Comm. con placca dell'Aquila rossa di Prussia, Gr. Uff. dell'Ordine del Leone di Zähringen, Gr. Uff. della Corona di Romania e dell'Ordine di S. Marino, Comm. degli Ordini del Dannebrog di Danimarca, del Salvatore di Grecia, della Stella polare di Svezia, dell'Ordine del merito scientifico di San Giacomo della spada di Portogallo, Comm. con placca dell'Ordine di San Stanislao di Russia, Dignitario

dell'Ordine della Rosa del Brasile, Cav. dell'Ordine della Concezione di Portogallo, cav. dell'Ordine della Legion d'onore di Francia, Uff. dell' Ordine del Megidjè, decorato delle palme dell'Istruzione pubblica di Francia, della medaglia d'oro *Benemerenti* di Romania, presidente del Consiglio superiore delle miniere e del R. Comitato geologico, prof. e direttore dell'Istituto geologico presso la R. Università di Bologna.

(25 marzo 1877)

D'Achiardi Antonio, ✻, ☼, prof. e direttore del gabinetto di mineralogia ed incaricato dell'insegnamento di geografia fisica e meteorologia nella R. Università di Pisa.

(26 maggio 1878)

Naccari Andrea, dottore in matematica, ✻, Uff. ☼, membro della R. Accademia delle scienze di Torino, uno dei XL della Società italiana delle scienze, corrispondente della R. Accademia dei Lincei in Roma, prof. di fisica sperimentale e direttore del relativo gabinetto nella R. Università di Torino.

(9 febbraio 1879)

Carducci Giosuè, Senatore del Regno, Comm. ✻, Gr. Cord. ☼, Gr. Cordone dell'Ordine di S. Marino, Comm. dell'Ordine della Rosa del Brasile, membro delle Reali Accademie dei Lincei e della Crusca, prof. di letteratura italiana nella R. Università di Bologna.

(9 febbraio 1879)

Tacchini prof. Pietro, direttore del R. Osservatorio astronomico del Collegio Romano e dell'annesso Museo Copernicano, della Società degli Spettroscopisti italiani e della Società sismologica italiana. - Roma.

(14 maggio 1882)

Del Lungo Isidoro, Comm. ✻, Uff. ☼, socio residente della R. Accademia della Crusca ed uno dei deputati alla compilazione del Vocabolario. - Firenze.

(14 maggio 1882)

Ferrero Annibale, Senatore del Regno, Cav. dell' Ordine del merito civile di Savoja, Gr. Cord. ✠, Gr. Uff. ✻, decorato di due medaglie d'argento e di una di bronzo al valore militare, Comm. della Corona di Prussia, Gr. Uff. dell'Ordine di Francesco Giuseppe d'Austria e del merito militare Spagnuolo, Ufficiale della Legion d'onore di Francia e dell'Accademia di Francia, insignito della gran medaglia germanica d'oro per l'arte e la scienza, Gr. Cord. dell' Ord. di Carlo III di Spagna, socio della R. Accademia dei Lincei, della Società italiana delle scienze, detta dei XL, dell'Accademia Pontaniana di Napoli, socio corrispondente della Reale Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena, socio corrispondente della R. Accademia di Bologna, socio straniero dell'I. R. Accademia Leopoldina di Germania, dell'Istituto internazionale di statistica, membro corrispondente dell'Istituto storico, etnografico e geografico del Brasile, socio della Reale Accademia delle scienze militari di Stoccolma, socio corrispondente dell' Accademia delle scienze di Madrid, *Doctor juris honoris causa* dell'Università di Glasgow e di quella di Cambridge, Tenente generale, ex ambasciatore a Londra, presidente della R. Commissione Italiana per la misura del grado europeo, e vicepresidente dell'Associazione geodetica internazionale, Comandante il III Corpo d'armata. - Milano.

(23 marzo 1884)

Bizzozero dott. Giulio, Senatore del Regno, Comm. ✻, Gr. Uff. ✠, membro del Consiglio superiore di sanità, membro delle Reali Accademie dei Lincei e delle scienze di Torino, socio corrispondente del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, dell'Accademia delle scienze di Bologna, dell'Accademia Imperiale Germanica, ecc. prof. e direttore del laboratorio di patologia generale nella R. Università di Torino.

(23 marzo 1884)

Bombicci Luigi, Comm. ✻, ✠, prof. di mineralogia e direttore del relativo Museo nella R. Università di Bologna, incaricato anche dell'insegnamento della geologia applicata in quella R. Scuola per gli ingegneri.

(29 marzo 1884)

Carutti di Cantogno barone Domenico, Senatore del Regno, Cav. e Consigliere dell' Ordine civile di Savoja, Gr. Uff. ✻, ✠, Gr. Cordone di più ordini cavallereschi italiani ed esteri, presidente on. di Sezione di Consiglio di Stato, socio della R. Accademia dei Lincei, e della R. Accademia delle scienze di Torino, presidente della R. Deputazione di storia patria per le antiche provincie e la Lombardia, ecc. - Torino.

(23 marzo 1884)

Comparetti Domenico, Senatore del Regno, Cav. dell'Ordine del merito civile di Savoja, Uff. ✠, Comm. ✠, prof. emerito della R. Università di Pisa e del Regio Istituto superiore di Firenze.

(23 marzo 1884)

D'Ancona Alessandro, Comm. ✻, Gr. Uff. ✠, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, e della R. Accademia delle scienze di Torino, corrispondente della R. Accademia della Crusca e del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, prof. di letteratura italiana nella R. Università di Pisa.

(23 marzo 1884)

Manno barone D. Antonio, Gr. Uff. ✻, Gr. Uff. ✠, Cav. d' onore e dev. di Malta. - Torino.

(23 marzo 1884)

Mosso dott. Angelo, ✻, Comm. ✠, prof. di fisiologia presso la R. Università di Torino.

(23 marzo 1884)

Targioni Tozzetti Adolfo, Comm. ✻, ✠, Cav. dell'Ordine di Leopoldo d'Austria, Cav. di II^a classe dell'Ordine della Corona di Prussia, membro della Commissione consultiva per la pesca e di quella per i provvedimenti contro la filossera, socio di varie Accademie estere e nazionali, Vicepresidente della R. Accademia dei Georgofili, Presidente della Società entomo-

logica italiana, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, professore di anatomia comparata, di zoologia e direttore del Gabinetto degli animali invertebrati, del R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento, Direttore della R. Stazione di entomologia agraria in Firenze.

(23 marzo 1884)

Tommasini Oreste. - Roma.

(21 marzo 1886)

Bassani dott. Francesco, ✠, socio ordinario residente della R. Accademia delle scienze di Napoli, membro della Società italiana dei XL, dell'Accademia Pontaniana e del R. Istituto d'incoraggiamento di Napoli, corrispondente della R. Accademia dei Lincei, della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di di Padova, della R. Accademia Valdarnese del Poggio in Montevarchi, dell'Accademia di agricoltura e commercio di Verona, dell'Accademia Gioenia di scienze naturali di Catania, dell'I. R. Accademia degli Agiati in Rovereto e dell' I. R. Istituto geologico di Vienna, socio onorario dell'Accademia dei Zelanti di Acireale, professore ordinario di geologia, incaricato di paleontologia e direttore del gabinetto geologico nella R. Università di Napoli.

(21 marzo 1886)

Dalla Vedova dott. Giuseppe, Uff. ✠, Gr. Uff. ✠, Comm. di altri Ordini cavallereschi esteri, membro del Consiglio superiore dell' Istruzione pubblica, socio corrispondente ed onorario di varie Accademie scientifiche e Società geografiche italiane ed estere, professore ordinario di geografia della R. Università di Roma.

(21 marzo 1886)

Giglioli Enrico Hillyer, Uff. ✠, Comm. ✠ e dell' Ordine di Francesco Giuseppe d'Austria, Uff. dell' Ordine della Rosa del Brasile e della pubblica istruzione in Francia, Vicepresidente della Società italiana di antropologia, socio d' onore delle Società geografiche di Roma, Londra e Berlino, di quelle orni-

tologiche di Londra, Budapest e Nuova York, della R. Società d'Olanda per le Indie Neerlandesi, della Zoologica e della Antropologica di Londra, membro corrispondente della R. Accademia dei Georgofili, delle Società biologica di Washington, antropologiche di Parigi, Vienna e Washington, Accademico non residente della Pontaniana di Napoli, socio dei Musei: civico di Rovereto, etnografico di Lipsia e nazionale di Rio de Janeiro, professore ordinario e direttore del gabinetto di zoologia e anatomia degli animali vertebrati nel R. Istituto dei studi superiori, pratici e di perfezionamento in Firenze.

(21 marzo 1886)

Ròiti Antonio, Uff. ✠, Cavaliere della Legion d'onore di Francia, Ufficiale dell'Ordine di Leopoldo del Belgio, professore di fisica, direttore del relativo gabinetto e del museo degli antichi strumenti di fisica e di astronomia nel R. Istituto di studi superiori, pratici e di perfezionamento in Firenze, presidente della Sezione di scienze fisiche e naturali, membro del Consiglio superiore della pubblica istruzione, presidente della Società italiana di fisica.

(21 marzo 1886)

Ruffini dott. Ferdinando, Uff. ✠, Comm. ✠, professore di meccanica razionale presso la R. Università di Bologna.

(14 aprile 1889)

Righi Augusto, ✠, ✠, membro pensionato della R. Accademia delle scienze in Bologna, membro corrispondente dell'Accademia di scienze naturali ed economiche di Palermo, delle Reali Accademie di Torino e di Padova, dell'Accademia di Catania, della Società degli Spettroscopisti italiani, della Società di scienze di Mosca, della Accademia Imperiale di Pietroburgo e della Società di Fisica e Scienze Naturali di Ginevra, membro onorario della Società Filosofica di Cambdrige, socio Nazionale della R. Accademia dei Lincei, uno dei XL della Società italiana delle scienze, Dottore in Filosofia *honoris causa* della Università di Gottinga, professore ordinario di fisica nella R. Università di Bologna.

(16 giugno 1889)

Bollati di Saint-Pierre bar. Federigo Emanuele, dottore in leggi, Comm. ✠, ✠, Consigliere d'amministrazione presso il R. economato generale delle antiche Provincie, membro della Regia Deputazione sovra gli studi di storia patria per le antiche Provincie Piemontesi e la Lombardia, e della Società accademica di Aosta, corrispondente della Consulta araldica, Vicepresidente della Commissione araldica per il Piemonte, socio corrispondente della Società ligure di storia patria, della Colombaria di Firenze, della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, della R. Deputazione di storia patria per le provincie della Romagna, della nuova Società per la storia della Sicilia, della Società di storia e di archeologia di Ginevra, membro onorario della Società di storia della Svizzera Romanza, dell'Accademia del Chablais e della Società Savoina di storia e di archeologia, membro della R. Accademia delle scienze di Torino. Soprintendente degli Archivi piemontesi e direttore dell'Archivio di Stato in Torino.

(16 giugno 1889)

Cipolla co. Carlo, Uff. ✠, membro effettivo della R. Accademia delle scienze e socio della R. Deputazione di storia patria in Torino, membro effettivo della Regia Deputazione veneta di storia patria, socio della Società storica Romana, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, corrispondente dell'Accademia delle scienze di Monaco (Baviera), di quella di Gottinga, e della Regia Accademia di Padova, socio di quella di Rovereto, professore di storia moderna nella Regia Università di Torino.

(16 giugno 1889)

Donati dott. Cesare, Cav. dell'Ordine del merito civile di Savoia, ✠, Comm. ✠. - Roma.

(16 giugno 1889)

Fornari sac. Vito, Comm. ✠, ✠, Cav. del merito civile di Savoja, socio corrispondente della R. Accademia della Crusca, ordinario della R. Accademia d'archeologia, lettere e belle arti e Prefetto della Biblioteca nazionale di Napoli.

(16 giugno 1889)

Millosevich prof. Elia, ✠, socio corrispondente della R. Accademia dei Lincei, Membro della Commissione Superiore metrica Italiana, Consigliere della Società Geografica Italiana, astronomo del R. Osservatorio astronomico del Collegio Romano. - Roma.

(16 giugno 1889)

Paternò di Sessa dott. Emanuele, Senatore del Regno, Gr. Uff. ✠, Comm. ✠, Cav. dell' Ordine del merito civile di Savoja, decorato della medaglia d' oro ai benemeriti della salute pubblica, professore ordinario delle applicazioni della chimica nella R. Università di Roma.

(16 giugno 1889)

Peyron Bernardino, Gr. Uff. ✠, Uff. ✠, professore di lettere, membro della R. Accademia delle scienze e Bibliotecario onorario della Biblioteca nazionale in Torino.

(16 giugno 1889)

Pigorini dott. Luigi, Uff. ✠, Comm. ✠, e di più Ordini stranieri, socio della R. Accademia dei Lincei, direttore dei Musei Kircheriano e preistorico-etnografico, professore di paletnologia presso la R. Università di Roma.

(16 giugno 1889)

Salvadori conte Tommaso, ✠, Cavaliere dell' Ordine di S. Giacomo del merito scientifico, letterario ed artistico; dottore in medicina e chirurgia, membro della R. Accademia delle scienze, socio della R. Accademia d'Agricoltura di Torino, della Società italiana di scienze naturali, dell'Accademia Gioenia di Catania e di altre Società scientifiche straniere, professore di storia naturale nel R. Liceo Cavour di Torino e vicedirettore del Museo zoologico presso quella Università.

(16 giugno 1889)

Scarabelli-Gommi Flaminj Giuseppe, Comm. ✠, ✠, Senatore del Regno, membro della Società geologica italiana, socio della

R. Accademia dei Lincei, membro del R. Comitato geologico italiano, Presidente del Comizio agrario, della Cassa di risparmio, della Scuola pratica di agricoltura e dell'Asilo-Giardino Principe di Napoli in Imola, R. Ispettore circondariale degli scavi e monumenti, ecc.

(16 giugno 1889)

Zambaldi dott. Francesco, ✻, ✿, e dell' Ordine del Salvatore di Grecia, membro onorario della Società archeologica d'Atene, socio corrispondente dell'Accademia di Padova e della Pontaniana di Napoli, professore di letteratura greca nella R. Università di Pisa.

(22 giugno 1890)

Mazzoni Guido ✻, ✿, dottore in lettere, socio residente e segretario della R. Accademia della Crusca, socio urbano della Colombaria di Firenze, socio della R. Commissione pei testi di lingua, socio corrispondente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, socio onorario dell'Accademia del R. Istituto Musicale di Firenze, dell'Accademia R. di Belle Arti in Carrara e dell'Accademia Etrusca di Cortona, socio corrispondente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Lucca, professore ordinario di lettere italiane presso il R. Istituto di studi superiori e di perfezionamento in Firenze.

(26 aprile 1893)

Abetti Antonio, ✿, dottore negli studi d' ingegnere, socio corrispondente dei Lincei, socio effettivo dell'Accademia di Padova, membro della Commissione Geodetica Italiana e della Società degli Spettroscopisti Italiani, professore ordinario di astronomia nel R. Istituto di Studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze, Direttore del R. Osservatorio di Arcetri.

(23 febbraio 1896)

Boito Camillo, Gr. Uff. ✿, socio onorario della Romana Accademia di S. Luca e di quelle di Venezia, Torino, Bologna, Firenze, Genova, ecc., socio corrispondente del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, professore di architettura nella R. Accademia di belle arti e nel R. Istituto Tecnico superiore di Milano.

(23 febbraio 1896)

Favero Giovanni Battista, ✻, Comm. ✠, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, e socio corrispondente della R. Accademia delle scienze di Torino, membro dell' " International Statistical Institute ", professore ordinario di strade ferrate nella Scuola d' applicazione per gli ingegneri nella R. Università di Roma.

(23 febbraio 1896)

Fergola Emanuele, ✠, Comm. ✻, socio ordinario residente della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli, dell'Accademia Pontaniana e del R. Istituto d' incoraggiamento alle scienze naturali, uno dei XL della Società italiana delle scienze, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, socio nazionale non residente della R. Accademia delle scienze di Torino, professore ordinario di astronomia nella R. Università di Napoli, direttore del R. Osservatorio astronomico di Capodimonte.

(23 febbraio 1896)

Magnaghi Giovanni Battista, Cav. dell' Ordine militare di Savoja, Comm. ✻, Gr. Uff. ✠, fregiato della medaglia commemorativa delle guerre per l' Indipendenza, Officier de l' Instruction publique de France, Grande Croix de la Légion d' honneur, Commendatore della Corona di Prussia, membro della Commissione italiana per la misura del grado, socio corrispondente della R. Accademia dei Lincei, socio onorario delle Società geografiche: Italiana (Roma), Francese (Parigi), Belga (Anversa), Viceammiraglio nella R. Marina, comandante in Capo della Squadra attiva.

(23 febbraio 1896)

Martello Tullio, membro del *Cobden Club* di Londra, dottore collegiato e professore di economia politica e di diritto finanziario nella R. Università di Bologna.

(23 febbraio 1896)

Parona Carlo Fabrizio, membro della R. Accademia delle scienze di Torino, socio corrispondente del R. Istituto Lom-

bardo di scienze e lettere, membro della R. Accademia di agricoltura di Torino, socio onorario dell'Accademia di agricoltura, arti e commercio di Verona, socio corrispondente dell' Imp. R. Istituto geologico di Vienna, dell' I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto, professore ordinario di geologia nella R. Università di Torino.

(23 febbraio 1896)

Schiaparelli prof. Ernesto, ✠, direttore del R. Museo di antichità. - Torino.

(22 maggio 1897)

Vivante avv. Cesare, ✠, prof. emerito della R. Università di Bologna, professore ordinario di diritto commerciale nella R. Università di Roma.

(22 maggio 1897)

Alfani Augusto, ✠, accademico residente della Crusca, segretario della Società Colombaria. - Firenze.

(22 maggio 1897)

Battelli dott. Angelo, ✠, membro della R. Accademia dei Lincei, dell'Accademia Gioenia di scienze naturali di Catania e dell'Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, professore di fisica e direttore del relativo gabinetto nella R. Università di Pisa.

(22 maggio 1897)

Camerano Lorenzo, membro della R. Accademia delle scienze e della R. Accademia di agricoltura di Torino, membro corrispondente della Società zoologica di Londra, del Museo civico di Rovereto e della Società scientifica del Chilì, professore di anatomia comparata e di zoologia e Direttore dei Musei relativi nella R. Università di Torino.

(22 maggio 1897)

Ciamician Giacomo, ✠, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei e della Società dei XL, socio onorario della Royal Institution di Londra, professore ordinario di chimica generale nella R. Università di Bologna.

(22 maggio 1897)

MASSALONGO CARO, membro effettivo dell'Accademia di agricoltura, lettere e scienze di Verona, membro della Società Veneto-Trentina di scienze naturali in Padova, vicepresidente della Società botanica italiana in Firenze, membro della " Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg ", membro dell'Accademia medica e di scienze naturali di Ferrara, professore ordinario di botanica, direttore dell'orto botanico e Preside della facoltà di medicina e chirurgia della Università di Ferrara.

(22 maggio 1897)

PANZACCHI ENRICO, Comm. ✻, ✠, Deputato al Parlamento, presidente della R. Accademia di belle arti, professore ordinario di estetica e di storia dell'arte moderna nella R. Università di Bologna.

(22 maggio 1897)

PENZIG OTTONE, ✠, Cav. dell' Ordine dell'Aquila Rossa di Prussia, socio onorario della Società Accademica dei Naturalisti in Breslavia e della Nederlandsche Maatschappij voor Tuinbouw en Plantkunde in Amsterdam, socio corrispondente della Società Silesiaca per la patria coltura in Breslavia, della Società di Scienze naturali di Danzig, della Società Entomologica Silesiaca di Breslavia, dell'Accademia dei Georgofili in Firenze, della Società Botanica della provincia di Brandenburg in Berlino, della Società Nazionale di Scienze naturali e matematiche di Cherbourg, della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova, della Sociedad Mexicana de Historia natural, della Società botanica di Ginevra, della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna, della Società economica di Chiavari, della R. Accademia delle scienze di Torino, membro effettivo della Società botanica Germanica, della Società Crittogamologica Italiana, della Società botanica Italiana, della Società botanica di Francia, della Società Ligustica di scienze naturali e geografia in Genova, della R. Società Geografica Italiana di Roma, dell' Imperiale Accademia Leopoldo-Carolina dei naturalisti in Halle, membro della Commissione internazionale di Fitopatologia, prof. ordinario di botanica e direttore del R. Orto Botanico dell'Università di Genova.

(22 maggio 1897)

Stringher Bonaldo, Gr. Uff. ✠, ✠, della Corona di Prussia, di Francesco Giuseppe d'Austria, Comm. della legion d'onore di Francia e dell' Ordine di San Marino, corrispondente della R. Accademia nazionale dei Lincei, corrispondente della R. Accademia dei Georgofili, ecc., membro effettivo dell' Istituto internazionale di Statistica, già libero docente di scienza delle finanze e diritto finanziario, e incaricato dell' insegnamento della legislazione comparata delle dogane nella Università di Roma, membro del Consiglio Superiore di Statistica, Consigliere di Stato. - Roma.

(22 maggio 1897)

Tizzoni Guido, ✠, dott. in medicina, Deputato al Parlamento, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, membro pensionato della R. Accademia delle scienze di Bologna, membro residente della Società medico-chirurgica di Bologna, socio corrispondente delle Accademie di medicina di Modena, Catania, Torino, Roma, Firenze ecc., professore e direttore del laboratorio di patologia generale nella R. Università di Bologna.

SOCI CORRISPONDENTI ESTERI

(29 maggio 1862)

Alber de Glanstätten Augusto (Barone). - Trieste.

(26 novembre 1865)

Mommsen Teodoro, prof. di storia ed archeologia all' Università di Berlino. - Berlino.

(19 aprile 1869)

Berthelot Marcellino, prof. di chimica al Collegio di Francia. - Parigi.

(18 aprile 1875)

Bertrand Giuseppe, prof. di fisica generale e matematica al Collegio di Francia. - Parigi.

(9 febbraio 1879)

Faye Hervé Augusto, astronomo. Membro dell'Accademia delle scienze dell' Istituto di Francia. - Parigi.

Hermite Carlo, prof. di algebra superiore alla *Sorbonne*. - Parigi.

(20 maggio 1883)

Förster Guglielmo, professore di astronomia all' Università di Berlino.

Hortis Attilio, bibliotecario della Comunale di Trieste.

Rendu Eugenio, Direttore della Scuola Normale di Parigi.

Riant Paolo, archeologo. - Parigi.

Struve Ottone, astronomo, già Direttore dell' Osservatorio imperiale di Pulkova. - Carlsruhe.

Zittel Carlo Alfredo, prof. di paleontologia all' Università di Monaco.

(21 marzo 1886)

Günther Sigismondo, prof. di geografia (Erdkunde) alla R. Scuola tecnica superiore in Monaco. - Baviera.

Nordenskiöld N. A. E., professore e direttore del Museo Reale mineralogico in Stoccolma.

(16 giugno 1889)

Boussinesq Valentino, prof. di meccanica fisica e sperimentale alla *Sorbonne*. - Parigi.

Büdinger Massimiliano, prof. di storia all' Università di Vienna.

Carruthers Guglielmo, Direttore del Dipartimento botanico nel Museo Britannico. - Londra.

Delisle Leopoldo, membro dell'Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere dell' Istituto di Francia (Amministratore generale della Biblioteca Nazionale di Parigi). - Parigi.

Fischer Teobaldo, prof. di geografia all' Università di Marburg.

Gaudry Alberto, prof. di paleontologia al Museo di storia naturale di Parigi.

Gegenbaur Carlo, prof. di anatomia all' Università di Heidelberg.

Kölliker Alberto, prof. di anatomia all' Università di Wirzburg.

Loriol (de) Perceval, geologo e paleontologo. - Fontenex (presso Ginevra).

Mussafia Adolfo, prof. di filosofia neo-latina all' Università di Vienna.

Oppert Giulio, prof. di filologia e di archeologia assira al Collegio di Francia. - Parigi.

Radò Antonio, filologo a Budapest.

Rozière (de) Eugenio, membro dell'Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere. - Parigi.

Simonsfeld Enrico, prof. di storia all' Università di Monaco.

Suess Edoardo, prof. di geologia all' Università di Vienna.

Thomson Guglielmo (Barone Kelvin) prof. di filosofia naturale all' Università di Glasgow.

(23 febbraio 1896)

Brown Orazio, Cultore di Storia Veneziana. - Londra (Venezia).

Dejob Carlo, prof. di storia alla *Sorbonne*. - Parigi.

Mayr Giorgio, prof. onorario di statistica all' Università di Strasburgo.

Newcomb Simone, prof. di matematica e di astronomia all' Università di Baltimora.

Poincarè Giulio Enrico, prof. di fisica matematica alla *Sordonne*. - Parigi.

Wagner Adolfo, prof. di economia politica all' Università di Berlino.

(27 novembre 1898)

Virchow Rodolfo, prof. di anatomia patologica all' Università di Berlino.

Levasseur Emilio, prof. di demografia al Collegio di Francia. - Parigi.

Röntgen Guglielmo Corrado, prof. di fisica all' Università di Würzburg.

Klein Felice, prof. di matematica all' Università di Gottinga.

Fischer Emilio, prof. di chimica all' Università di Berlino.

Haeckel Emilio, prof. di zoologia all' Università di Jena.

COMMISSIONI DEL R. ISTITUTO

Consiglio per le elezioni (biennale)

MEMBRI CHE LO COMPONGONO

Presidente

Categoria delle scienze matematiche e naturali

Lorenzoni Giuseppe
Omboni Giovanni
Lioy Paolo
Veronese Giuseppe
Stefani Aristide
(eletti nel gennaio 1899)

Categoria delle scienze morali e lettere

Bonatelli Francesco
Teza Emilio
Molmenti Pompeo
Fogazzaro Antonio
Ferraris Carlo Francesco
(eletti nel gennaio 1899)

Giunta biennale per la Biblioteca

MEMBRI CHE LA COMPONGONO

Presidente - Vicepresidente - Segretario
Vicesegretario - Amministratore e Conservatore
delle Raccolte

Lorenzoni Giuseppe
Spica Pietro
Teza Emilio
Veronese Giuseppe
Fogazzaro Antonio
(eletti nel marzo 1899)

Giunta triennale alle Raccolte scientifiche

MEMBRI CHE LA COMPONGONO

Presidente - Vicepresidente - Segretario
Vicesegretario - Amministratore e Conservatore
delle Raccolte

Lioy Paolo
Omboni Giovanni
Canestrini Giovanni
Saccardo Pier Andrea
(eletti nel novembre 1898)

Giunta triennale per lo studio della lingua e letteratura italiana

MEMBRI CHE LA COMPONGONO

Presidente

Morsolin Bernardo
Molmenti Pompeo
Fogazzaro Antonio
Galanti Ferdinando
(eletti nel novembre 1898)

Giunta triennale per la storia, archeologia e statistica delle provincie venete

MEMBRI CHE LA COMPONGONO

Presidente

Gloria Andrea
Favaro Antonio
Morsolin Bernardo
Ferraris Carlo Francesco
(eletti nel novembre 1898)

Giunta triennale pel Pantheon Veneto
(eretto dall' Istituto nel 1847)

MEMBRI CHE LA COMPONGONO

Presidente

Lorenzoni Giuseppe
Favaro Antonio
Gloria Andrea
Molmenti Pompeo
Pascolato Alessandro
(eletti nel novembre 1898)

Revisori dei conti dell' Istituto
(annuali)

Veronese Giuseppe
Spica Pietro
(eletti nel luglio 1898)

Consiglio Minich (biennale)

MEMBRI CHE LO COMPONGONO

Presidente - Vicepresidente - Segretario
Vicesegretario - Amministratore e Conservatore
delle Raccolte

Veronese Giuseppe
Ferraris Carlo Francesco
(eletti nell' ottobre 1898)

Revisori dei conti dell' Amministrazione Minich
(biennali)

Lorenzoni Giuseppe
Spica Pietro
(eletti nel dicembre 1898)

INDICE

MEMBRI E SOCI DELLE PROVINCIE VENETE E SOCI NAZIONALI

Abetti Antonio p. 32
Albini Giuseppe „ 23
Alfani Augusto „ 34
Alishan Padre Leonzio Margar „ 14
Arrigoni degli Oddi Ettore „ 18
Bassani Francesco „ 28
Bassini Edoardo „ 10
Battelli Angelo „ 34
Bellati Manfredo „ 6
Beltrame Giovanni „ 4
Berchet Federico „ 17
Berchet Guglielmo „ 7
Bernardi Enrico „ 3
Biadego Giuseppe „ 21
Bizzozero Giulio „ 26
Blaserna Pietro „ 24
Boccardo Gerolamo „ 21
Boito Camillo „ 32
Bollati di Saint-Pierre Federico Emanuele „ 30
Bombicci Luigi „ 26
Bonatelli Francesco „ 7
Bonome Augusto „ 19
Bordiga Giovanni „ 18
Brugi Biagio „ 15
Caccianiga Antonio „ 14
Camerano Lorenzo „ 34
Canestrini Giovanni „ 3
Cannizzaro Stanislao „ 23
Capellini Giovanni „ 24
Carducci Giosuè „ 25
Carpenè Antonio „ 15
Carutti di Cantogno Domenico „ 27
Cassani Pietro „ 10
Castelnuovo Enrico p. 20
Ciamician Giacomo „ 34
Cipolla Carlo „ 30
Cipolla Francesco „ 15
Ciscato Giuseppe „ 17
Comparetti Domenico „ 27
Conti Augusto „ 21
Cossa Alfonso „ 22
Crescini Vincenzo „ 16
D'Achiardi Antonio „ 25
Dalla Vedova Giuseppe „ 28
D'Ancona Alessandro „ 27
D'Arcais Francesco „ 20
De Giovanni Achille „ 6
Del Lungo Isidoro „ 25
De Toni Giovanni Battista „ 11
Donati Cesare „ 30
Favaro Antonio „ 4
Favero Giovanni Battista „ 33
Felici Riccardo „ 24
Fergola Emanuele „ 33
Ferrara Francesco „ 14
Ferraris Carlo Francesco „ 10
Ferrero Annibale „ 26
Flamini Francesco „ 21
Fogazzaro Antonio „ 10
Fornari Vito „ 30
Galanti Ferdinando „ 12
Gemmellaro Gaetano Giorgio „ 24
Giglioli Enrico Hillyer „ 28
Gloria Andrea „ 5
Gradenigo Pietro „ 12
Keller Antonio „ 6
Lampertico Fedele „ 2
Landucci Lando „ 18
Levi-Catellani Enrico „ 16

Lioy Paolo p. 8
Lorenzoni Giuseppe „ 3
Luzzatti Luigi „ 2
Magnaghi Giovanni Battista „ 33
Manno Antonio „ 27
Marinelli Giovanni „ 5
Martello Tullio „ 33
Martini Tito „ 9
Massalongo Caro „ 35
Massalongo Roberto „ 17
Mazzoni Giudo „ 32
Messedaglia Angelo „ 2
Millosevich Elia „ 31
Molmenti Pompeo „ 10
Morsolin Bernardo „ 8
Mosso Angelo „ 27
Naccari Andrea „ 25
Nasini Raffaello „ 12
Nicolis (de) Enrico „ 15
Nicolucci Giustiniano „ 23
Occioni-Bonaffons Giuseppe „ 11
Omboni Giovanni „ 6
Panzacchi Enrico „ 35
Papadopoli Nicolò „ 9
Parona Carlo Fabrizio „ 33
Pascolato Alessandro „ 16
Paternò di Sessa Emanuele „ 31
Penzig Ottone „ 35
Pennato Papinio „ 20
Peyron Bernardino „ 31
Pigorini Luigi „ „
Poggi Tito „ 19
Polacco Vittorio „ 15
Politeo Giorgio „ 14
Predelli Riccardo „ 20
Ragnisco Pietro p. 12
Ricci Gregorio „ „
Righi Augusto „ 29
Ròiti Antonio „ „
Ruffini Ferdinando „ „
Saccardo Pier Andrea „ 4
Sacerdoti Adolfo „ 19
Salvadori Tommaso „ 31
Scarabelli-Gommi Flaminj Giuseppe „ „
Schiaparelli Ernesto „ 34
Schio (da) Almerico „ 9
Setti Giovanni „ 21
Spica Pietro „ 7
Spica Giovanni Marcatajo „ 19
Stefani Aristide „ 10
Stringher Bonaldo „ 36
Tacchini Pietro „ 25
Tamassia Arrigo „ 9
Tamassia Giovanni „ 19
Tardy Placido „ 24
Targioni Tozzetti Adolfo „ 27
Tellini Achille „ 18
Teza Emilio „ 8
Tizzoni Guido „ 36
Tommasini Oreste „ 28
Trois Enrico Filippo „ 3
Veronese Giuseppe „ 9
Verson Enrico „ 16
Vicentini Giuseppe „ 17
Villari Pasquale „ 22
Vivante Cesare „ 34
Zambaldi Francesco „ 32
Zanon Giovanni Antonio „ 20

SOCI CORRISPONDENTI ESTERI

Alber de Glanstätten p. 36
Berthelot Marcellino „ „
Bertrand Giuseppe „ „
Boussinesq Valentino „ 37
Brown Orazio „ 38
Büdinger Massimiliano „ 37
Carruthers Guglielmo „ „
Dejob Carlo „ 38
Delisle Leopoldo „ 37
De Loriol Perceval p. 37
De Rozière Eugenio „ 38
Faye Hervé Augusto „ 37
Fischer Emilio „ 38
Fischer Teobaldo „ 37
Förster Guglielmo „ „
Gaudry Alberto „ „
Gegenbaur Carlo „ „
Günther Sigismondo „ „

Haeckel Emilio	p. 38	Poincaré Giulio Enrico	p. 38
Hermite Carlo	„ 37	Radò Antonio	„ „
Hortis Attilio	„ „	Rendu Eugenio	„ 37
Klein Felice	„ 38	Riant Paolo	„ „
Kölliker Alberto	„ 37	Röntgen Guglielmo Corrado	„ 38
Levasseur Emilio	„ 38	Simonsfeld Enrico	„ „
Mayr von Giorgio	„ „	Struve Ottone	„ 37
Mommsen Teodoro	„ 36	Suess Edoardo	„ 38
Mussafia Adolfo	„ 38	Thomson Guglielmo	„ „
Newcomb Simeone	„ „	Virchow Rodolfo	„ „
Nordenskiöld N. A. E.	„ 37	Wagner Adolfo	„ „
Opert Giulio	„ 38	Zittel Carlo	p. 37

MEMBRI EFFETTIVI DELL' ISTITUTO LOMBARDO

Per la Classe di scienze matematiche e naturali

Ardissone Francesco	p. 13	Körner Guglielmo	p. 13
Aschieri Ferdinando	„ „	Maggi Leopoldo	„ „
Bardelli Giuseppe	„ „	Mantegazza Paolo	„ „
Beltrami Eugenio	„ „	Murani Oreste	„ „
Briosi Giovanni	„ „	Oehl Eusebio	„ „
Celoria Giovanni	„ „	Pavesi Pietro	„ „
Colombo Giuseppe	„ „	Scarenzio Angelo	„ „
Cremona Luigi	„ „	Schiaparelli Giovanni	„ „
Ferrini Rinaldo	„ „	Simoncelli Francesco	„ „
Gabba Luigi	„ „	Taramelli Torquato	„ „
Golgi Camillo	„ „	Zoja prof. Giovanni	„ „
Jung Giuseppe	„ „		

Per la Classe di lettere, scienze morali e storiche

Ascoli Graziadio	p. 13	Inama Vigilio	p. 13
Calvi Felice	„ „	Lattes Elia	„ „
Cantoni Carlo	„ „	Massarani Tullo	„ „
Ceriani Antonio	„ „	Negri Gaetano	„ „
Cerutti Antonio	„ „	Piola Giuseppe	„ „
Del Giudice Pasquale	„ „	Strambio Gaetano	„ „
Ferrini Contardo	„ „	Vidari Ercole	„ „
Gobbi Ulisse	„ „	Vignoli Tito	„ „

COMMISSIONI DEL R. ISTITUTO, p. 39

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte prima.

ADUNANZA ORDINARIA

DEL 29 OTTOBRE 1899

PRESIDENZA DEL M. E. LAMPERTICO

PRESIDENTE

Presenti i membri effettivi: G. Berchet, segretario; Cassani, vice-segretario; Lorenzoni, Trois, Beltrame, Omboni, Bellati, P. Spica, Teza, Lioy, Martini, Veronese, Da Schio, Molmenti, Stefani, Fogazzaro, Ferraris, G. B. De Toni, Occioni-Bonaffons, Galanti, Gradenigo; ed i soci corrispondenti: Polacco, Verson, Pascolato, Vicentini, F. Berchet, Landucci, Sacerdoti, D'Arcais, Zanon, Castelnuovo, Setti.

Giustificata l'assenza del vice-presidente De Giovanni, dei membri effettivi: Marinelli, Bernardi, A. Tamassia, Nasini e dei soci corrispondenti: Poggi e Predelli.

Viene letto ed approvato l'Atto della precedente adunanza.

Il Presidente, comunicando la morte del socio nazionale Comm. Cornelio Desimoni, avvenuta il 29 giugno a. c., avverte che fu inviata, a nome dell'Istituto, una lettera di condoglianza alla Società Ligure di storia patria della quale il Desimoni era presidente onorario.

Annunzia indi la morte del socio estero prof. Roberto Guglielmo Bunsen avvenuta il 16 agosto a. c., per la quale furono inviate le condoglianze dell'Istituto all'Università di Heidelberg.

Si dà lettura del telegramma del Sindaco di Como in risposta a quello spedito dalla Presidenza dell'Istituto esprimente il lutto dell'intero Corpo scientifico per l'incendio dell'esposizione di elettricità.

Il Presidente quindi comunica:

a) L'invito del Circolo Artistico di Bergamo all'inaugurazione in Gandino, di una lapide commemorativa a Bartolomeo

Buono, e la risposta adesiva della Presidenza alla festa commemorativa, per la quale venne delegata al Sindaco la rappresentanza dell' Istituto.

b) La nomina dei membri effettivi Saccardo e De Toni come rappresentanti dell' Istituto nella Riunione generale della Società Botanica Italiana tenuta a Venezia dal 9 al 14 settembre a. c., in adesione all' invito che l'Istituto ricevette dalla detta Società a parteciparvi.

c) In seguito all'invito della Commissione per l'undicesimo centenario di Paolo Diacono, di eleggere un delegato rappresentante dell' Istituto per formar parte della Commissione scientifica per l' esame e la pubblicazione degli Atti del Congresso storico, la Presidenza annunzia che fu delegato il m. e. Morsolin.

d) Aderendo all' invito di partecipare al Congresso degli Orientalisti in Roma, si è pregato il conte Angelo De Gubernatis a rappresentare l' Istituto.

e) Parimenti in seguito ad invito del Municipio di Motta di Livenza all'inaugurazione di due busti, l'uno ad Antonio Scarpa e l'altro a Pompeo Marino Molmenti, la Presidenza dell' Istituto pregò il Sindaco di Motta di assumere la rappresentanza dell'Istituto.

Vengono presentati gli elenchi delle pubblicazioni di nuovo acquisto e continuazioni di opere, e di quelle ricevute in dono dal 1° luglio al 29 ottobre a. c., facendosi particolare menzione delle seguenti opere ricevute in dono :

Dal m. e. G. Beltrame : *I tesori nascosti nel grande Mistero del Verbo Incarnato - Gesù Cristo - Via, verità, vita.* Verona, 1899, 8°.

Dal m. e. P. A. Saccardo : Il vol. XVI della sua Opera : *Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum.*

Dal s. e. G. Biadego : *La dominazione Austriaca e il sentimento pubblico a Verona dal 1814 al 1847.* Roma, 1899, 8°.

Dal s. e. E. Catellani : *Raccolta di utopie della pace.* Torino, 1899, 8°.

Da L. M. Billia : *L' esiglio di S. Agostino. Note sulle contraddizioni di un sistema di filosofia per decreto.* Torino, 1899, 8°.

Numero unico a ricordo di Bartolomeo Buono e Giovanni Battista Castello. Bergamo, 1899, 4° ill.°

Vengono quindi lette, o presentate con verbali dichiarazioni, le Memorie, di cui seguono i titoli, accompagnati dai brevi sunti regolamentari:

E. F. Trois, m. e.: *Sullo Schedophilus Botteri dell' Heckel.* — "La nota che presento ha specialmente lo scopo di far conoscere la data originale di uno dei tre soli esemplari, che per quanto è a mia conoscenza, furono fino ad ora presi nell'Adriatico, e che ho potuto procurare alla collezione ittiologica dell' Istituto. „

P. Gradenigo, m. e.: *Presentazione di un nuovo tonometro oculare.*

E. Verson, s. c. presenta una Memoria: *Sullo schiudimento imperfetto del seme sulle razze bianche asiatiche del filugello,* indicandone le cause e la maniera di prevenirle.

F. Berchet, s. c.: *Le sale d' armi del Consiglio dei Dieci nel Palazzo Ducale di Venezia.* — "Sorge naturale, fra quanti amano il nostro Palazzo Ducale e ne desiderano con amorosa sollecitudine la conservazione, il quesito del ripristino di alcune sue parti, quali si trovavano all' epoca della caduta della Repubblica, come si ama di conservare al più possibile intatta la residenza di un morto glorioso.

Fra questi ritorni al passato è certamente assai desiderato il ripristino alle antiche sale d' armi del Consiglio dei Dieci per quanto le circostanze lo rendano possibile.

Ora dacchè il trasferimento della sede del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti dal Palazzo Ducale in questa splendida casa degli eccellentissimi Loredani, fu la circostanza la più favorevole a questo intendimento, che io studio come si possa raggiungere, credo mio dovere di presentare il frutto dei miei studi al R. Istituto, al quale ho l' onore di appartenere, non solo perchè devesi alla sua condiscendenza la possibilità del ripristino, ma eziandio pel grande amore che esso ha sempre portato ai patri monumenti ed in ispecie al Palazzo Ducale dove ha lasciate tante nobili tradizioni ed onorate memorie.

Questo R. Istituto dall' anno 1843 al 1891 ebbe la sua residenza nell' ultimo piano dell' angolo sud-est del Palazzo Ducale occupando la superficie della antica torre australe, dove negli ultimi quattro secoli della Repubblica stettero le sale d' armi del Consiglio dei Dieci.

Della torre australe del Palazzo, riedificato dall' Orseolo nel 977 — forse ancora la torre del Palazzo costruito dal Partecipazio nell'810 ed incendiato nel 971 — di cui restano documento le fascie marcapiani dal ponte della Paglia alla scala dei Censori — nella qual torre fu ospitato l' imperatore Ottone II l' anno 998, si occuparono diversi studiosi, e da ultimo Roberto Galli che ne fece rilevare il perimetro al piano terreno scavando le fondamenta delle prigioni Galeotta, Giustiniana, Grandonia, Frescazoja, Schiava e del pozzo del Cavalier, che era l' entrata, con pozzo, all' appartamento del Doge nel sovrapposto mezzanino.

In tale occasione vennero in luce pavimenti accidentati e depressi sotto il livello delle alte maree, fognature, basse porte, piccoli spiragli, grandi archi ogivali di scarico ed altri particolari di costruzione che furono consegnati in apposite ortografie ed icnografie, dei cui esemplari faccio omaggio al R. Istituto, senza più oltre trattenermi sulla origine, identificazione ed uffici della torre australe per non esorbitare dal mio assunto che intende limitarsi a discorrere delle " Sale d' armi dell' Eccelso Consiglio dei Dieci. „

Queste sale, dopo che cessarono dall' ufficio loro, accolsero prima in deposito le argenterie delle chiese, confraternite e scuole soppresse, ori, gioje e perle: poi spogliate di tutto e ridotte a camere nude ed imbianchite servirono sotto il primo regime austriaco all' Ufficio di spedizione del Tribunale di Appello, poi ancora divise in più camere e riparti servirono alla Procura Generale del Regno d' Italia, quindi al Collegio dei Segretari di Consiglio del Tribunale, e finalmente pel concetto, espresso nella Sovrana Risoluzione del 23 marzo 1823, che cioè il Palazzo Ducale, sgombrato da ogni pubblico ufficio dovesse divenire la sede pacifica delle scienze, delle lettere e delle arti, vennero assegnate per residenza di questo Reale Istituto.

Lo studio pertanto che ho l' onore di presentare per la inserzione negli Atti del R. Istituto comprende due parti.

La Parte 1ª risguarda la storia dei locali come segue:

Origine delle sale d' armi del Consiglio dei Dieci e loro disposizione nel Palazzo Ducale.

Vicende cui andarono soggette nella torresella.

Le prigioni della torresella illustrate da prigionieri notevoli.

Le discipline per la amministrazione e sorveglianza delle sale d' armi.

I lavori di manutenzione, nuovo accesso dato alle sale e nuova porta in cedro del Libano.

Disposizione e destinazione dei locali al principio di questo secolo.

Restauri recenti e lavori di ripristino.

La Parte IIª riguarda la storia dei cimelii e delle armi come segue:

Notizie generali. Doni, cambi, ed acquisti di armi e di cimelii.

Discipline per la loro tenuta e manutenzione decorativa e tecnica.

Furti e dispersioni avvenute durante la Repubblica.

Disposizione dei principali oggetti nelle sale alla caduta della Repubblica.

Sperpero cui andarono soggetti alla fine del secolo scorso ed elenco delle cose che in quell' epoca nefasta andarono disperse.

Dove ancora si conservano alcuni oggetti d'arte, cimelii ed armi, ed elenchi di quanto, appartenente alle sale d' armi, si conserva ancora nel Palazzo Ducale, nel R. Arsenale ed altrove.

Come potrebbesi provvedere a ricostituire le sale d' armi del Consiglio dei Dieci, rimettendo al proprio posto ciò che avanza della storica collezione.

A questa Memoria sono aggiunte:

La pianta delle sale d' armi colla indicazione del posto ove erano collocati i principali oggetti alla caduta della Repubblica.

Parecchie fotografie degli oggetti principali conservati tuttora nel Palazzo Ducale e nel R. Arsenale.

La fotografia della muraglia della torricella, colle iscrizioni fattevi da prigionieri che vi furono custoditi.

L' Inventario generale o nuovo registro di tutte le armi e cose ragguardevoli delle sale d' armi del Consiglio dei Dieci compilato nel 1773, e l'Atto di consegna 14 gennaio 1797, documenti originali inediti ed importantissimi.

L'elenco di centoquarantacinque documenti del R. Archivio di Stato riguardanti le sale d'armi e che servirono allo studio presente.

Il quale assoggetto al vostro giudizio colla fiducia che il Reale Istituto vorrà appoggiare col suo autorevole voto la proposta di ripristino.

Che se questo non si potesse conseguire, per le gravi difficoltà esposte nella presente relazione, rimarrà almeno in essa raccolto tutto quanto si riferisce ad una istituzione, che fu fra le

più amorosamente curate dalla Repubblica, e che per la sua magnificenza ed i preziosi cimelii che racchiudeva era argomento di generale ammirazione.

Girolamo Rossi nei suoi scritti ricorda, fra le più grandi impressioni che ebbe nella sua gioventù, la visita fatta alle sale d'armi del Consiglio dei X; le quali ad ogni arrivo di principi o di stranieri illustri si facevano vedere — lo attesta il Sanudo nei suoi preziosi *Diarii* — come monumento della grandezza della patria. „

E. Castelnuovo, s. c.: *Dell'arte secondo un grande artista.* — Un recente libro sull'Arte di quell'eminente e pur singolare scrittore che è Leone Tolstoi porge occasione al lavoro del prof. Castelnuovo. L'autore dapprima delinea i tratti caratteristici di quel potente ingegno in cui si congiungono virtù e tendenze opposte fra loro, indi esamina il concetto che egli ha dell'Arte quale apparisce dal suo libro. Tolstoi non vuole che l'Arte sia fine a se stessa ma che abbia una meta e si atteggi così da accomunare coll'artista tutte le classi sociali anzi tutti gli individui, qualunque sia il grado della loro coltura. Vuole l'Arte inspirata dal concetto religioso, che per lui è il Cristianesimo puro, spogliato di tutto quanto venne trasformandolo nel corso dei secoli, ridotto insomma alla sua semplicità primitiva; e conclude coll'aspirazione ad una forma d'Arte che possa essere non solo intesa, ma professata da tutti! Il Castelnuovo espone le sue considerazioni sopra questa maniera di pensare dell'illustre scrittore, mostrando che Arte buona e vera può essere anche quella che non è informata ad una sola maniera di sentire e di vedere; osservando per esempio che gli ideali del Manzoni non sono quelli del Leopardi, ma, quando mai, a quelli del tutto opposti, e non esser perciò Arte men bella quella dell'uno in confronto a quella dell'altro. Fa risaltare alcune analogie nel modo di sentire fra il Savonarola ed il Tolstoi, osservando che il più intransigente non è il monaco. Conclude che nessuna forma d'Arte può pretendere ad insignorirsi *esclusivamente* di tutti gli animi.

Il m. e. P. Spica presenta all'Istituto il sunto d'un lavoro del dott. Guido Cossettini *Sulla natura del philothion.* Il dott. Cossettini, dice, è pervenuto a stabilire che la sostanza chiamata da de Rey-Pailhade col nome di *philothion* non è unica, ma un

miscuglio di almeno due sostanze attive, e che una d'esse *dotata d'azione riducente sullo zolfo*, non passa per filtro Chamberland e non è di natura diastasica, ma presenta i caratteri di un acido nucleinico, capace di mantenere la sua azione sullo zolfo dopo essiccazione, dopo riscaldamento a 100° e anche in presenza di anestetici.

Oltre a ciò il dott. Cossettini ha potuto osservare che facendo passare per filtro Chamberland gli estratti idroalcolici contenenti il *philothion*, si ha un filtrato *esente di organismi* che, contro le asserzioni del de Rey-Pailhade, non reagisce più con lo zolfo e contiene un enzima capace d'essere trasportato dal fosfato calcico precipitantesi nella soluzione e, a quanto pare, capace anche di fare avvenire la fermentazione alcolica nelle soluzioni di glucosio.

Lo stesso m. e. P. Spica presenta pure il sunto di un lavoro sperimentale del dott. *Lino Collaro* intorno alle cause delle *incompatibilità farmaceutiche osservate tra l'esalgina e l'acido salicilico, il mentolo, il cloralio idrato, il salolo, la resorcina.* Di queste incompatibilità, quella con l'acido salicilico è prodotta dalla umidità dell'aria ed è analoga a quella dal m. e. P. Spica dimostrata per l'antipirina con l'acido salicilico; quella col mentolo e col salolo non sussiste a temperature inferiori a 28-29°; quelle che si presentano con l'idrato di cloralio e con la resorcina non sono influenzate dall'umidità o dall'aria, e sono dipendenti da un semplice fenomeno di soluzione o da una combinazione molto instabile.

Terminate le letture, il Presidente ringrazia il socio ing. Federico Berchet e dichiara che l'Istituto si associa ai suoi voti, ed esprime il desiderio che nelle Sale d'armi, ripristinate, una iscrizione rammenti che furono sede dell'Istituto, il quale appunto vi ha lasciate onorate memorie.

Dopo di che l'Istituto si raccoglie in adunanza segreta, nella quale fu approvato il conto consuntivo della Fondazione Balbi-Valier per l'anno 1898, e si è data comunicazione del voto 20 settembre 1899 del Congresso degli agricoltori di Mirano, in favore delle migliori Associazioni cooperative agrarie del Veneto.

Il Presidente
F. LAMPERTICO

Il Segretario
G. BERCHET.

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LVIII - Parte prima.
(annessi)

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Doni ed Acquisti dal 10 luglio al 29 ottobre 1899 (1)

A. Aloi. - *Gli agrumi. Manuale teorico pratico sulla coltivazione, malattie e commercio degli agrumi.* — Milano, 1900, 16°, tela, con 22 incis. e 5 Tav. col.

*S. Arcidiacono. - *Principali fenomeni eruttivi avvenuti in Sicilia e e nelle isole adiacenti nel semestre luglio-dicembre 1898.* — Modena, 1899, 8°, con 2 Tav.

**Sui terremoti del 3 maggio 1899.* — Catania, 1898, 8.°

*P. Baccarini. - *I caratteri e la storia della flora mediterranea. Discorso.* — Catania, 1899, 8.°

*P. Baccarini e P. Cannarella. - *Primo contributo alla struttura ed alla biologia del Cynomorium Coccineum. Memoria.* — Catania, 1896, 4°, 3 Tav.

*D. Barduzzi. - *Provvedimenti per le stazioni termali Senesi nei secoli XIII e XIV, pubblicati dalla Giunta Municipale.* — Siena, 1899, 8.°

A. Bellini. - *Igiene della pelle.* — Milano, 1900, 16°, tela, con 7 incis.

*G. Beltrame. - *I tesori nascosti nel Grande Mistero del Verbo Incarnato. Gesù Cristo. Via, verità e vita.* — Verona, 1899, 8.°

O. Bernhard. - *Gli infortunii della montagna. Manuale pratico ad uso degli Alpinisti, delle guide e dei portatori. Trad. di Riccardo Curti.* — Milano, 1900, 16°, tela, ill.

(1) L' * indica i libri od opuscoli ricevuti in dono.

*G. Biadego. - *Alessandro Volta ai veronesi Pietro Cossali e A. M. Lorgna.* — Verona, 1899, 8.°

**La dominazione Austriaca e il sentimento pubblico a Verona dal 1814 al 1847.* — Roma, 1899, 8.°

**Resoconto morale della Civica Biblioteca di Verona per l'anno 1898.* — Verona, 1899, 4.°

*L. M. Billia. - *L'esiglio di S. Agostino. Note sulle contraddizioni di un sistema di filosofia per decreto.* — Torino, 1899, 8.°

L. Bonelli. - *Elementi di grammatica Turca Osmanli con paradigmi, crestomazia e glossario.* — Milano, 1899, 16°, tela.

*R. Bonfanti. - *La donna di garbo di Carlo Goldoni.* — Noto, 1899, 8.°

*B. Brugi. - *Una pagina di Francesco Forti e l'opera di Francesco Carrara.* — . . . . .

E. Budan. - *L'amatore d'autografi.* — Milano, 1900, 16°, tela, con 361 fac-simili.

*S. Bullo, D. Carazzi, S. Lo Bianco, V. Vinciguerra. - *Lo Stagnone di Marsala. Relazione, premesso un cenno storico sugli studi fatti precedentemente per cura di A. Figlioli.* — Marsala, 1899, 8.°

**Numero unico a ricordo di Bartolomeo Buono e Giovanni Battista Castello.* — Bergamo, 1899, 4° p., ill.

*A. Chiamenti. - *I molluschi terrestri e fluviatili della provincia di Venezia, con cenno sulla Raccolta delle chiocciole.* — Siena, 1899, 8.°

*G. Ciscato. - *Determinazioni di latitudine e di azimut fatte alla Specola di Bologna nei mesi di giugno e luglio 1897.* — Venezia, 1899, 4.° — Dono della R. Commissione Geodetica italiana.

**Codice necrologico-liturgico del Monastero di S. Salvatore o S. Giulia in Brescia, trascritto ed illustrato da Andrea Valentini, pubblicato dall'Ateneo di Brescia.* — Brescia, 1887, 4°, fac-simili.

**Atti del VI Congresso Medico internazionale della Lombardia e del Veneto tenuto in Venezia nei giorni 12-13-14 settembre 1898.* — Venezia, 1899, 8.°

*D. Dal Lago. - *Note geologiche sulla Val d'Agno.* — Valdagno, 1899, 8.°

*A. De Gordon. - *Consideraciones sobre la voz humana.* — Habana, 1899, 8.°

*F. Durante. - *Trattato di patologia e terapia chirurgica generale e speciale.* Vol. III, punt. 5.ª — Roma, 1899, 8°, fig.

Enciclopedia di Chimica. Supp. annuale, Anno XV, 1898-1899, Disp. 176.

*F. Eredia. - *Temperature di Catania e dell'Etna ottenute col metodo delle differenze.* — Catania, 1899, 8.°

*Eusebio. - *Concordanza dei Vangeli. Codice Queriniano illustrato da Andrea Valentini, pubblicato dall'Ateneo di Brescia.* — Brescia, 1887, 8° g. (fac-simili).

E. Fehling. - *Fisiologia e patologia del puerperio. Trad. del D. S. Patellani.* — Milano, 1899, 8°, fig.

*M. Fiorini. - *Sfere terrestri e celesti di autore italiano oppure fatte o conservate in Italia.* — Roma, 1898, 8.°

L. Franchi. - *Leggi sulle tasse di registro e bollo.* — Milano, 1899, 16°, tela.

Legge sui lavori pubblici. — Milano, 1899, 16°, tela.

I. Ghersi. - *Metodi facili per risolvere i problemi di geometria elementare.* — Milano, 1900, 16°, tela, con 200 problemi risolti e 126 incisioni.

*E. Guidi Di Filomeno. - *L'innocent. Comedia pesarese in un atto.* — Verona, 1899, 16.°

*J. Hjort, O. Nordgaard, H. H. Gran. - *Report on Norregian marine investigations 1895-97.* — Bergen, 1899, 4.°

E. Hofmann. - *Atlante di medicina legale. Traduzione con richiami alla legislazione italiana del dott. Cesare Biondi, ed una prefazione del dott. A. Severi.* — Milano, 1889, 8°, tela, Atlante con 194 figure su 50 tavole.

*C. Huygens. - *Oeuvres complètes publiées par la Société Hollandaise des sciences.* Tome VIII.e Correspondance 1676-1684. — La Haye, 1899, 4°, ill.

*R. Ispettorato pei monumenti e scavi dei Mandamenti di Conselve, Este, Monselice e Montagnana. - *Notizie di archelogia, arte e storia comunicate dal R. Ispettore prof. Alessandro Prosdocimi.* Anno I, gennaio-giugno 1899. — Este, 1899, 8.°

C. Jakob. - *Atlante del sistema nervoso nello stato sano e nel patologico. Pref. del dott. Ad. v. Strümpell. Trad. dei dott. A. Clerici ed E. Medea.* — Milano, 1899, 8°, ill.

*F. Lampertico. - *In memoria del Card. Agostino Bausa.* — Firenze, 1899, 8°, ritr.

P. Lefert. - *La pratica giornaliera Dermatologica e Sifilografica. Trad. ital. per cura del dott. Luigi Bufalini.* — Milano, 1899, 16°, tela.

La pratica giornaliera delle malattie della laringe, del naso e delle orecchie. Trad. it. di L. Bufalini. — Milano, 1899, 16°, tela.

La pratica giornaliera delle malattie delle vie urinarie. Trad. it. di L. Bufalini. — Milano, 1899, 16°, tela.

La pratica giornaliera delle malattie della bocca e dei denti. Trad. ital. di L. Bufalini. — Milano, 1899, 16° tela.

*A. Licitra. - *Studio su la vita e su le opere di Giovanni Battista Odierna, astronomo-matematico e naturalista ragusano.* — Ragusa, 1899, 8.°

A. Martin, R. Kosmann, G. Orthmann, M. Sanger, P. Wendeler. - *Le malattie delle tube. Traduzione italiana per cura del dott. Giuseppe Trovati, con prefazione del prof. L. Aleconci.* — Milano, 1895, 8°, con 79 fig. e 3 Tav. cromolit.

*A. Mascari. - *Sulla frequenza e distribuzione in latitudine delle macchie solari osservate al R. Osservatorio Astrofisico di Catania nel 1898.* — Catania, 1899, 4.°

**Sulle protuberanze solari osservate al R. Osservatorio di Catania nell'anno 1898.* — Catania, 1899, 4.°

*G. Mazier. - *Note ed appunti sulla nuova legge approvata in Senato nella tornata del 16 giugno 1899.* — Venezia, 1899, 8.°

*F. Minucci. - *Analisi chimica. Appunti.* — Napoli, 1899, 8.°

R. Minutti. — *Il traduttore tedesco, ossia compendio delle principali difficoltà grammaticali della lingua tedesca.* — Milano, 1900, tela.

**Museo (Il) Bresciano illustrato.* — Brescia, 1838, Vol. II, 1874, 4.°

T. Nenci. - *I bachi da seta. 3ª edizione con note ed agg. di Francesco Nenci.* — Milano, 1900, 16°, ill.

*A. O' Brien. - *Presidential addres on Cabot's lanfall.* — Toronto, 1897, 8.°

P. Parise. - *Manuale di ortofrenia per l'educazione dei fanciulli frenastenici o deficienti (idioti, imbecilli, tardivi, ecc.).* — Milano, 1899, 16° tela.

G. Pedretti. - *Manuale dell' automobilista e Guida del meccanico conduttore d' automobili.* — Milano, 1899, tela, ill.

*T. Poggi. - *La coltivazione del vigneto in pianura.* — 8.°

*T. Portal. - *Le origines de la vie et la paléontologie. Paléontologie scientifique et paléontologie philosophique.* — Paris, 1898, 8.°

*L. Pullé. - *Penna e spada. Memorie patrie di Armi, di Lettere e di Teatri.* — Milano, 1899, 8.°

*V. Reina. - *Determinazioni di latitudine e di azimut eseguite nel 1898 nei punti Monte Mario, Monte Caro, Fiumicino.* — Firenze, 1899, 4.°

*A. Riccò. - *Riassunto della sismografia del terremoto Calabro-Siculo del 16 novembre 1894.* — Roma, 1899, 4.°

* *Terremoto di Grecia del 22 gennaio 1899.* — Catania, 1899, 8.°

*A. Riccò, T. Zona e G. Saija. - *Calcolo preliminare della differenza di longitudine tra Catania e Palermo e determinazione delle anomalie di gravità in Catania.* — Catania, 1899, 4.°

*A. Roiti. - *Elementi di fisica.* Vol. I°, p. 2.ª — Firenze, 1899, 8.°

R. Ronchetti. - *Manuale per i dilettanti di pittura ad olio, acquarello e miniatura (paesaggio, figura e fiori).* — Milano, 1900, 16°, tela, ill.

*P. A. Saccardo. - *Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum.* Vol. XVI. *Supplementum universale, Pars IV auctoribus P. A. Saccardo et P. Sydow.* — Patavii, 1899, 8.°

* *La Iconoteca dei Botanici nel R. Istituto botanico di Padova.* — Genova, 1899, 8.°

Sanuto Marino. - *I Diarii.* Tomo LIV, fasc. 231. T. LV, fasc. 232-233.

*F. Schupfer. - *Per la conservazione della Laguna di Venezia. Discorsi al Senato.* — Roma, 1899, 8.°

*M. Stossich. - *Appunti di elmintologia.* — Trieste, 1899, 8°, con 1 tav.

* *La sezione degli echinostomi. Nota.* — Trieste, 1899, 8.°

* *Lo smembramento dei brachycoelium. Nota.* — Trieste, 1899, 8.°

* *Strongylidae. Lavoro monografico.* — Trieste, 1899, 8.°

*G. Tietze. - *La pila di Volta ed i progressi dell'elettricità.* — Venezia, 1899, 8.°

C. Trivero. - *Classificazione delle scienze.* — Milano, 1899, 16°, tela.

*T. Tommasina. - *Sur un curieux phénomène d'adhérence des limailles métalliques sous l'action du courant électrique.* — Paris, 1899, 4°, Tav.

*U. Ugolini. - *Nota preliminare sulla flora degli anfiteatri morenici del Bresciano, con speciale riguardo al problema delle glaciazioni.* — Brescia, 1899, 8.°

*U. Ugolini. - *Secondo elenco di piante nuove o rare del Bresciano.* — Brescia, 1899, 8.°

Nota di specie e varietà nuove di piante pel Veneto e segnatamente pel Padovano. — Genova, 1898, 8.°

*R. Università di Sassari. - *Annuarî per gli anni 1883-84 al '88-89, 1890-91 al '98-99.*

Notizie storiche della Università di Sassari raccolte da Pasquale Tola. — Genova, 1866, 8.°

A Sua Ecc. il Ministro della pubblica istruzione e all'on. Commissione parlamentare per l'esame del progetto di legge per l'istruzione superiore. C. Dettori, Rett. dell'Un. G. Mariotti, Sindaco di Sassari. P. Demurtas, Pres. del Consiglio provinciale. A. Viantelli, Pres. della Deputazione provinciale. — Sassari, 1899, 8.°

G. Vacchellli. - *Le costruzioni in calcestruzzo ed in cemento armato.* — Milano, 1900, 16°, tela, con 210 fig. nel testo.

**Resoconto morale della Giunta sull' Amministrazione del Comune di Venezia nei riguardi del Conto Consuntivo 1899 e dei precedenti.* — Venezia, 1899, 8.°

*E. Verson. - *Un' affezione parassitaria del filugello non descritta ancora.* — Padova, 1399, 8°, 1 Tav.

*A. Vismara. - *Rime e Sciolti.* — Milano, 1899, 16.°

ATTI

DEL

REALE ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ANNO ACCADEMICO 1899-900

TOMO LIX

(SERIE OTTAVA - TOMO SECONDO)

PARTE SECONDA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL REALE ISTITUTO

PALAZZO LOREDAN A SANTO STEFANO

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

LE COLLEGANZE NELLA PRATICA DEGLI AFFARI E NELLA LEGISLAZIONE VENETA

del prof. ADOLFO SACERDOTI, s. c.

(Adunanza 18 giugno 1899)

Se vi furono valorosi duci prima di Agamennone, il cui nome non passò nella storia per difetto di scrittori che ne tramandassero le gesta, vi sono parimenti consuetudini di negozi e ordinamenti legislativi che passarono quasi inosservati, o non furono adeguatamente apprezzati per ciò che non ebbero notevoli commentatori, che ne facessero tema di teorie giuridiche, venute poi a costituire la trama delle leggi più recenti. È stata questa in tante materie la sorte del diritto veneto, il quale giace in molta parte dimenticato negli scaffali dell'Archivio quando avrebbe titoli insigni per esser tolto dall'obblio, e grandissimo fra gli altri quello d'essersi mantenuto indipendente dal testo scritto delle leggi romane, nel tempo stesso in cui, per la conservata quasi immunità dalla commistione colle popolazioni barbariche e per le non mai interrotte ed intime corrispondenze coll'impero d'oriente, collegavasi esso nel fatto al mondo romano assai meglio che gli altri diritti dell'occidente d'Europa dell'era media, e ciò anche al risveglio altrove del diritto romano, rappresentando lo spirito vivo del genio di Roma di fronte alla lettera morta della codificazione giustinianea (1).

(1) Vedi, a conferma dell'opinione che, ad onta di certe influenze barbariche, prevalsero però quelle bizantine sul diritto veneto: Besta, *Appunti per la storia del diritto penale nel dogado veneziano innanzi al 1232* (periodico *Il Filangieri*, n. 5, 1899).

È specialmente negli anni in prossimità del mille e nei secoli undecimo e dodicesimo, e nel campo degli affari marittimi, nel quale è ben noto come sorgessero, qual frutto spontaneo delle necessità economiche, i germi più fecondi di tutto il diritto mercantile, che sono da esplorare utilmente le fonti venete, riscontrandovi note originali e traccie indiscutibili di precedenza in confronto anche delle altre città italiane rispetto a più istituti e più negozi. E quando, in seguito alle crociate, si entra nell'epoca, in cui il diritto dei vari paesi fu particolarmente influito dalle leggi canoniche antiusurarie, il diritto veneto si mantiene, anche da questo punto di vista, lontano da ogni dannosa esagerazione, come lo provano le due leggi fondamentali in tale materia del 2 settembre 1328 e del 29 marzo 1359 (1) e come lo prova il successivo costituirsi di tanti negozi, quali, ad esempio, i prestiti pubblici, senza ricorrere alle finzioni altrove usate per deludere le proibizioni dei contratti usurari (2).

Uno dei negozi più importanti nel Medio Evo è stato la *commenda*, sia per la sua funzione economica nelle condizioni del commercio trasmarino d'allora e nello stato affatto rudimentale in cui trovavasi il contratto di società, sia per i tipi di pattuizioni che successivamente si svolsero dallo stesso combinato con altri elementi contrattuali. Se qualche caso speciale di deposito irregolare, unito ad elementi sociali, si riscontra anche nelle leggi romane ed in quelle romano-barbariche (3), la propria commenda marittima però si scorge primamente solo nella fonte bizantina, probabilmente dell' 8° secolo, conosciuta sotto il titolo di pseudo diritto

---

(1) *Statuta novissima*. Venezia, 1729, p. 127 e 130.

(2) All'occasione dell' altro mio studio di diritto veneto: *L'assicurazione a Venezia*, mi scriveva il rimpianto presidente della Corte d' Appello di Bologna, G. B. Ridolfi, deplorando " la mancanza d'uno studio accurato e completo dei documenti della vita giuridica di Venezia, che avendo agl' interessi commerciali dedicato le principali cure di una secolare e prospera esistenza, non è credibile non abbia lasciato permanenti manifestazioni del pensiero giuridico, di cui altri popoli più antichi ed assai meno conosciuti hanno abbandonate incancellabili memorie ". Ora che col presente studio seguo il tanto autorevole eccitamento, mi è di vivissimo rammarico non sia più l'insigne giurista, alla cui memoria porgo omaggio grato e riverente.

(3) Goldschmidt, *Universalgeschichte des Handelsrechts*, p. 90 e seg.

marittimo di Rodi (III, c. 17) [1], nel contratto, ivi intitolato χρεωκοινωνια κατὰ πλοῦν (società di credito per la navigazione). Il credito per la navigazione, prima esercitato soltanto nella forma del prestito a cambio marittimo, assumeva in tal guisa la forma d'un contratto sociale, ciò che involgeva l'effetto d' un' estensione nel rischio corso dal capitalista, aggiungendosi al rischio marittimo quello del commercio gestito dal socio viaggiatore. Fu un passaggio naturale questo dal prestito a cambio marittimo alla *commenda*, per cui lo si scorge presso tutte le genti fra cui crebbero nell'era media la navigazione ed il traffico, a Venezia come a Pisa [2], a Genova come a Marsiglia. E così giova quale riscontro, studiando i documenti dei vari siti sulla *commenda*, aver presenti eziandio quelli contemporanei sul prestito a cambio marittimo [3].

L'influenza speciale, che il diritto bizantino esercitò sul diritto veneto dei primi secoli in più parti della materia marittima, come ad esempio in quella dell'avaria, ebbe luogo eziandio rispetto alla commenda, riguardo alla quale i documenti veneti sono i primi per data fra quelli spettanti all'Europa occidentale, avendosene anche d'anteriori al 1000 ; vengono successivamente quelli di Genova che rimontano solo al 1155, ed ultimi quelli di Marsiglia [4].

Il vocabolo più comunemente usato a Venezia ad intitolare il contratto è quello di *collegantia*, ma fin dagli atti più antichi, e posteriormente nelle leggi, s'indicano quali sinonimi gli appellativi : *commendatio* e *rogadia* [5].

---

(1) Goldschmidt, *Zeitschrift*, vol. XXXV, p. 80 e 81.

(2) Il *constitutum usus* di Pisa (del 1160) mette di fronte (rub. XXIV, XXV) al *negotium ad proficuum maris* (cambio marittimo) quello *ad proficuum de mari* che avrebbe il germe della *commenda*.

(3) Rileva il Lattes (*Il diritto commerciale nella legislazione statutaria delle città italiane*, capo IV, nota 14) che fuori d'Italia nei secoli XIII e XIV, mancava la partecipazione dell'incaricato del traffico agli utili, per cui il negozio veniva semplicemente a tradursi in un mandato, ma in tale stato di cose devesi dire che se v'era il nome, difettava però la sostanza della *commenda*.

(4) Goldschmidt, *Geschichte* cit. p. 258, nota 34 e le fonti ivi citate.

(5) Da *rogare*, derivazione analoga a quella del *precarium*.

Il Lattes (op. cit. cap. IV, nota 15) nega che il vocabolo *rogadia* sia sinonimo di colleganza, affermando che esso significa invece fidecommesso ed altre analoghe istituzioni a norma degli Statuti del 1242 (I, 48 e VI, 13). Senza però contestare che il vocabolo possa avere anche avuto questo

Farò tre partizioni nell'esame dei contratti e delle leggi, e cioè il periodo fino al 1154, nel quale si hanno nell'Europa occidentale soltanto a Venezia documenti del negozio, quello dal 1155 al 1242, anno in cui emanò la prima legge veneta sulle colleganze (Libro III, cap. 10 e seg. degli Statuti dei Giudici di Petizione) e per ultimo quello successivo al 1242, periodo che può intitolarsi della legislazione veneta sulla materia.

Primo periodo fino al 1154

Atti di *collegantie* anteriori al 1000 non si conservano, ma la pratica del contratto è egualmente attestata per dichiarazioni incidentali in altri atti, dove si fa richiamo al negozio in questione come a cosa nota e radicata nell'uso degli affari. Così il Ficker (1) trascrive dal *Codex Trevisanus* (2) un atto seguito a Piacenza il 25 ottobre del 976, col quale, sotto la presidenza dell'imperatrice Adelaide, e nel giudizio del conte palatino e di un messo reale, viene, su domanda della dogaressa vedova di Venezia, costituito ad essa un intendente e tutore nella persona d'un suo fidato e riconosciuta come autentica una di lei rinunzia dal detto intendente letta. La rinunziante era vedova del doge Pietro Candiano, e fra i beni per i quali dichiarava di non esser più mai per accampare pretese, nella rappresentanza del di lei defunto marito, in confronto del Doge e del popolo veneziano, esprime i seguenti: " et de omni *collegantia, rogadia, commendatione* ".

La stessa citazione incidentale si riscontra in due documenti del secolo XI pubblicati dal Baracchi nel periodico l'*Archivio Veneto* (3), relativi ambedue a divisione di beni, l'uno del 1038, 24

---

significato, si deve riconoscere che gli stessi Statuti al Libro III, c. II, lo usano esplicitamente quale sinonimo di colleganza, come ammettono Manin (*Della Veneta Giurisprudenza*) e Pertile (*Storia del diritto italiano*, vol. IV, 640, nota 22).

(1) Urkunden zur Reichs und Rechtsgeschichte Italiens, n. 29.

(2) Prima trasportato all'Archivio di Stato di Vienna, ora esistente all'Archivio di Venezia.

(3) " Le carte del mille e del mille cento che si trovano nel R. Archivio notarile di Venezia trascritte da Baracchi Antonio ".

aprile, Rialto (1) fra Orso Badoer fu Pietro, e Tron di Giovanni suo consanguineo (Atti Capuano, prete) (2) e l'altro del 1051, luglio, Rialto, Divisioni Gradenigo (Atti Leone Sagornino, diacono) (3). Fra i beni divisi, gli atti suddetti hanno l' indicazione: " verum etiam de *colleganciis rogadiis, commendacionibus.* „ Il Baracchi pubblica eziandio un atto convenzionale di colleganza e alcune poche quietanze per l'adempimento degli obblighi portati da atti congeneri, ma appartengono al periodo successivo al 1155, e riesce perciò interessante, ad illustrare la priorità di Venezia rispetto a questo negozio, dare alla luce degli atti di pattuizione o quietanza inchiusi nel primo periodo fino al 1155, al quale corrisponde appunto tale priorità. Vado lieto di aver preso cognizione di venti documenti (4) spettanti a questo periodo dei quali dò in nota l'elenco (5), pubblicandone poi alcuni in appendice. Parecchi di tali

---

(1) Op. cit. del Baracchi nell'*Archivio Veneto*, vol. 6, doc. I.

(2) Come in generale l'ufficio notarile era esercitato allora da ecclesiastici.

(3) Op. cit. del Baracchi e l. cit. doc. II.

(4) Esprimo la mia viva riconoscenza al chiarissimo prof. Riccardo Predelli, Archivista di Stato a Venezia, per l' aiuto efficacissimo prestatomi in queste ricerche.

(5) 1072 maggio. Johanes subdiaconus et notarius.

1073 agosto. Dominicus clericus et notarius.

1083 luglio. Idem.

1087 febbraio. Idem.

1088 settembre. Idem.

1089 dicembre. Petrus subdiaconus et notarius.

1103 febbraio. Dominicus clericus et notarius.

1111 aprile. Petro Basilio clericus et notarius.

1112 marzo. Amicus presbiter et capellanus iohanis mauroceno legato et vicedomino.

1118 agosto. Johanes presbiter et notarius.

1119 gennaio. Petrus subdiaconus et notarius.

1120 marzo. Urso Valeressus subdiaconus et notarius.

1130 giugno. Warientus calbo presbiter et notarius.

1130 agosto. Petrus Sulmulus presbiter et plebanus ecclesie sancti Jacobi notarius.

1132 luglio. Urso presbiter et notarius.

1138 aprile. Gericho Michael diaconus et notarius.

1138 maggio. Fuscarus presbiter et notarius ecclesie sancti pantaleonis vicarius (tutti i detti documenti esistono a Venezia, Archivio di Stato, Manimorte, Pergamene S. Zaccaria, Busta 24).

documenti consistono in quietanze, che non esprimono le pattuizioni del contratto, ma rinviano per le stesse all'atto convenzionale *(memorialis cartula)*. Non di meno, da alcuni, che contengono tali pattuizioni, si può dedurre abbastanza intorno alle usanze del tempo riguardo alle stesse. In tal modo si rileva che, mentre generalmente altrove nell'inizio della *commenda*, colui, al quale veniva fatto il fido e che impiegava la propria opera, non contribuiva alcuna parte di capitale (1), a Venezia era invece anche in questo primo periodo contemporaneo l'uso di *collegantie*, in cui tutte e due le parti contribuivano a formare il capitale e di *collegantie*, in cui il socio, che non agiva nel traffico in luoghi lontani *(socius stans)* era il solo capitalista ed il socio viaggiatore *(tractator)* conferiva puramente il suo lavoro (2). Ed il concorrere del *tractator* nella formazione del capitale è una nota importantissima nell' evoluzione del contratto, segnando il sempre maggior suo distacco dal

---

1139 ottobre. marcus grimani presbiter et notarius. (Venezia. Archivio di Stato. Pergamene di S. Giorgio Maggiore).

1150 marzo. Heynricus Longo clericus et notarius. (Venezia. Archivio di Stato. Ducali ed Atti diplomatici. Busta V, f. 2).

1154 maggio. Vitalis steno presbiter et notarius. (Venezia. Archivio di Stato. Manimorte. Pergamene S. Zaccaria. Busta 24).

L'abbondanza di documenti contrattuali negli archivi delle chiese e dei monasteri ha per motivo le molte donazioni e lasciti ad essi fatti, per cui naturalmente pervenivano a tali corpi morali i documenti giustificativi dei diritti loro trasmessi.

(1) Ciò appare anche dalla legge del Consolato del Mare c. 107; vedi Goldschmidt, *Geschichte* cit. p. 260.

(2) Nell'atto del 1073 agosto, *Dominicus Clericus et notarius* (Venezia. Archivio di Stato. Pergamene di S. Zaccaria. Busta 24) quì riportato nell'Appendice I^a *a*) doc. n. 2, tutti e due i soci contribuiscono il capitale, essendo la messa del *socius stans* doppia di quella del *tractator*; nell'atto del 1083 luglio, *Dominicus*, come sopra (Venezia, come sopra) (Appendice I^a *a*) doc. n. 3) il capitale è dato tutto dal *socius stans*; in altro del 1103 febbraio, atti idem (Venezia, idem) il *tractator* conferisce ancora la metà dell'apporto fatto dal *socius stans*, ciò che si ripete nell'atto del 1119 gennaio, *Petrus subdiaconus et notarius* (idem, idem) (Appendice I^a *a*) doc. n. 4), laddove ritorna il conferimento da parte del solo *socius stans* nell'atto del 1138 maggio, *Fuscarus presbiter et notarius ecclesie sancti Pantaleonis vicarius* (idem, idem) (Appendice I^a *a*) doc. n. 8). Il conferimento del *socius stans* era qualche volta, invece che in danaro, in tutto od in parte in merci (es. un atto del luglio 1132, *Urso presbiter et notarius* (S. Zaccaria, 24) ed altro del luglio 1163 atti *Vitalis Vicianus* (idem, idem).

cambio marittimo (1) per avvicinarsi alla propria compagnia di commercio (2). Non mancano poi in questo primo periodo neppure documenti di proprie compagnie di commercio in relazione col rapporto di colleganza, sia perchè esisteva fra le medesime persone una vasta comunione d'affari, ed insieme qualche colleganza per singole negoziazioni (3), sia perchè ciascuno dei due soci, con reciproca autonomia d'azione, come vi fossero stati due distinti rapporti di colleganza fra le parti, fungeva quale *tractator*, nel quale ultimo caso veniva anzi il contratto ad intitolarsi addirittura di *compagnia* (4). Ma se la denominazione di colleganza si applicò in questo primo periodo, ed anche nel successivo, eziando all'ipotesi di concorso del *tractator* nella formazione del capitale, non si usò a Venezia, all' incontro, promiscuamente coll' appellativo di colleganza, quello di compagnia, a differenza di quanto seguiva invece altrove rispetto alle voci *commenda* e *societas*, che valevano quali sinonimi nella pluralità dei siti (5-6).

Quando il *tractator* contribuiva nella formazione del capitale, secondo emerge dai documenti citati alla nota 2 pag. 6, la parte del *socius stans* era il doppio di quella del *tractator*. A norma pure

---

(1) Anche nei casi di apporto del capitale da parte del solo *socius stans*, col processo del tempo il crescere delle facoltà del *tractator* quanto al rischio veniva ad operare sempre più un distacco da quanto era di abitudine invece nel cambio marittimo.

(2) Ciò tanto più perchè, a differenza da quanto segue nell' associazione in partecipazione dei moderni Codici, in tale ipotesi il capitale risguardavasi come un fondo comune in proprietà dei consoci.

(3) Esempio atto 1138 aprile, *Gericho Michael diaconus et notarius* (S. Zaccaria, B. 24). Appare in tal guisa la precedenza di Venezia anche rispetto alle compagnie (preso il vocabolo nel proprio suo senso specifico, non quale sinonimo di colleganza), le quali altrove, sorte originariamente per le industrie, si applicarono al commercio solo in data assai posteriore (Goldschmidt, *Geschichte* cit. p. 272).

(4) Esempio atto 1138 maggio, *Fuscarus presbiter et notarius ecclesie sancti pantaleonis vicarius* (S. Zaccaria, B. 24) (Appendice I^a *a*) doc. n. 8).

(5) Goldschmidt, *Geschichte* cit. p. 260 e seg.

(6) Un atto dell'agosto 1179 (*Julianus Damianus diaconus et notarius*, S. Zaccaria, B. 25) (Appendice I^a *b*) doc. n. 5) che è una vera carta sociale, in cui i soci si dichiarano responsabili dei debiti comuni ed il riparto degli utili è fissato in proporzione delle quote rispettive di capitale, non parla di *collegantia*, ma usa in ogni sua parte il vocabolo *compagnia* per definire il rapporto fra le parti.

dei suddetti documenti, l'aliquota nella ripartizione degli utili era di due terzi per il *socius stans* nei casi in cui il *tractator* era solo socio d'opera (1), e si faceva la divisione degli stessi per metà quando il *tractator* conferiva, oltre all'opera, una quota di capitale corrispondente alla metà di quella conferita dall'altro socio. L'aliquota del *tractator*, che conferiva solo l'opera, nei documenti delle altre località, che sono tutti di data più recente, e in quelli posteriori di data della stessa Venezia, è invece soltanto del quarto, ciò che può spiegarsi col saggio cresciuto dell'interesse usurario (2).

Un altro punto nel quale, come in quello della contribuzione nel capitale, i documenti di questo primo periodo segnano un movimento progressivo dal campo del prestito a cambio marittimo a quello della società, si è segnalato incidentalmente più indietro (alla nota 9 pag.), e consiste nella definizione del rischio, la quale negli atti più vecchi si determina strettamente quanto alla nave ed al viaggio, secondo era il caso più frequente nel cambio marittimo, e spazia invece negli atti posteriori entro limiti più vasti, colla clausola *a tempo* invece che *a viaggio*, con quella *sopra qualunque nave*, coll'aggiunta del rischio *di terra* a quello *di mare*, e via dicendo (3).

---

(1) Nell'atto del maggio 1138 (atti *fuscarus presbiter et notarius*, S. Zaccaria, 24) (Appendice I^a *a*) doc. n. 8) abbiamo eccezionalmente la ripartizione a metà degli utili, senza che il socio d'opera contribuisse alcuna parte di capitale, ma si spiega la cosa, essendo il contratto fra stretti parenti (la suocera col genero).

(2) Tale riusciva però la proporzione anche prima a Venezia nel caso del socio d'opera che avesse conferita una quota di capitale corrispondente alla metà di quella conferita dall'altro socio, ossia il terzo del capitale complessivo, e che concorreva per la metà nel riparto, degli utili. Anche nei documenti veneti di cambio marittimo di data corrispondente rilevasi, pur tenuto conto del diverso costo del rischio nei vari viaggi, un progressivo aumento nella ragione dell'interesse. Possono confrontarsi fra loro in proposito i seguenti atti: 1095 *Petrus subdiaconus* (S. Zaccaria, 24): 1129 aprile *Johanes Grecus* (idem): 1131 agosto (Appendice I^a *a*) doc. n. 5); 1136 settembre *Johanes Pascasi* (S. Zaccaria, 24); 1147 agosto *Johanes Ursyulus* (idem): 1154 novembre (Appendice I^a *a*) doc. n. 10; 1167 aprile *Venerandus Paradisus* (S. Zaccaria, 25); 1167 novembre (Appendice I^a *b*) doc. n. 2) ed altri due della stessa data ed in atti del medesimo notaio (S. Zaccaria, 25).

(3) Ma fuori di queste varianti, la formula degli atti, ed in questo periodo e nei successivi, come si può scorgere da qualche documento di

Secondo periodo dal 1155 al 1242

Rispetto a questo secondo periodo ho potuto prender cognizione di ottantacinque documenti, che enumero in nota (1). In esso se i documenti del contratto non sono più nell' occidente d'Europa

---

cambio marittimo, che si riproduce in appendice, non è dissimile dall'uno all'altro contratto, come riguardo alle colleganze è sostanzialmente la stessa nei documenti più vecchi ed in quelli dei tempi successivi.

(1) 1156 giugno. Johanes tuscanus presbiter et notarius.

1159 maggio. petrus da molino presbiter et notarius (i detti documenti fra le Pergamene di S. Zaccaria. Busta 24).

1159 luglio. Andreas presbiter ecclesie sancti mathei plebanus et notarius.

1153 agosto. Johanes rusticus presbiter et notarius. (Idem. Busta 40).

1160 aprile. Johanes tuscanus presbiter et notarius.

1161 febbraio. Johanes caucus presbiter et notarius.

1162 luglio. vitalis vivianus presbiter et notarius.

1163 febbraio. Johanes caucus presbiter et notarius.

1167 febbraio. Julianus Dominicus diaconus et notarius.

1167 idem. Idem, idem.

1167 novembre. Dominicus grotulo presbiter et notarius.

1168 maggio. Johanes da noale subdiaconus et notarius. (Idem. Busta 24).

1170 gennaio. Domenicus Marileo presbiter et notarius.

1170 idem. Marinus presbiter et notarius. (Idem. Busta 40).

1170 ottobre. Marcus bolani presbiter et notarius.

1170 idem. Matheus damolino presbiter et notarius.

1170 novembre. Venerandus paradisus presbiter et notarius.

1173 ottobre. Dominicus capaldus diaconus et notarius.

1174 maggio. Dominicus arduynus presbiter plebanus Sancti Johanis evangelista notarius. (S. Zaccaria. Busta 24).

1178 settembre. Petrus Mayranus presbiter et notarius.

1179 agosto. Julianus Damianus diaconus et notarius. (S. Zaccaria. Busta 25).

1182 agosto. Jacobus lambardus presbiter et notarius.

1183 gennaio. Bonefacius Savorninus presbiter et notarius (Pergamene (S. Giorgio Maggiore. Busta 28).

1184 febbraio. Matheus damolino presbiter et notarius (S. Zaccaria Busta 25).

1185 marzo. Johanes Venus diaconus et notarius. (S. Zaccaria. Busta 40).

1185 giugno. Marcus grilioni diaconus et notarius. (S. Zaccaria. Busta 24).

1190. Andreas presbiter sancti Cantiani et notarius. (Pergamene S. Giorgio Maggiore. Busta 28).

una specialità di Venezia, e le formule (non diverse da quelle usate a Venezia nel periodo precedente) e le pattuizioni si presentano sostanzialmente le stesse nelle varie località, data però la prece-

---

1190 aprile. Matheus capello presbiter plebanus Sancti Vitalis et notarius. (S. Zaccaria. Busta 25).

1190 agosto. Jacobus lambardus Sancte Sophye plebanus presbiter et notarius.

1190 agosto. Andreas presbiter Sancti cantiani et notarius. (S. Giorgio Maggiore. Busta 28).

1191 luglio. Warientus calbo presbiter et notarius. (S. Zaccaria, 25).

1191 ottobre. Idem, idem (Miscellanea pergamene private. Venezia sec. XII e XIII).

1192 aprile. Idem idem. (S. Zaccaria 25).

1192 idem. Jacobus lambardus Sancte sophye plebanus presbiter et notarius (Pergamene Procuratori di S. Marco de citra. Busta 1).

1192 settembre. Venerius del marius presbiter et notarius.

1193 luglio. Wido gispert diaconus et notarius.

1194 febbraio. Michael bonifacius presbiter et plebanus Sancte Marie Jubianici et notarius (S. Zaccaria, 25).

1195 luglio. Warientus calbo presbiter et notarius (S. Giorgio Maggiore, 28).

1198 ottobre. Dominicus suavis diaconus et notarius (S. Zaccaria 25).

1202 luglio. Warientus calbo presbiter et notarius. (Miscell. pergamene private sec. XII e XIII).

1204 febbraio. Nicholaus Tinto plebanus sancti nicholay et notarius.

1205 marzo. Jacobus lambardus Sancte Sophye plebanus presbiter et notarius.

1205 agosto. Michael Bonifacius presbiter et plebanus Sancte Marie Jubianici et notarius.

1206 maggio. Dominicus Superancio diaconus et notarius.

1207 giugno (da contratti). Michael, come sopra, notarius.

1208 giugno. Petrus sterminus presbiter et notarius.

1208 luglio. Johanes bonus presbiter et notarius.

1208 agosto. Alexius Joanes presbiter et notarius.

1208 agosto. Martinus lambardus presbiter et notarius.

1209 marzo. Marcus Semiteculo diaconus et notarius.

1219 luglio. Matheus tinto presbiter et notarius.

1209 luglio. Michael Bonifacius presbiter et plebanus Sancte Marie Jubianici et notarius.

1209 agosto, parti Dominicus Gradonicus e la moglie del doge Pietro Ziani. Michael Bonifacius presbiter etc.

1210 marzo. Johanes belengerio diaconus et notarius.

1210 agosto. Bartholomeus Sancti Pauli presbiter et notarius.

1210 agosto. Marcus lambardus presbiter et notarius

denza storica, si deve dire, che altrove, o furono importati gli usi di Venezia, o si attinse a quelle medesime fonti bizantine da cui derivarono le consuetudini veneziane. Ciò che caratterizza Venezia

---

1211 aprile. Nicholaus tinto plebanus sancti nicholay et notarius. (I detti documenti fra le pergamene di S. Zaccaria. B. 26).

1211 luglio. Dominicus Georgius S.i Yeremie presbiter et notarius (Procuratori di S. Marco de Citra Perg.e B.a 1).

1212 luglio. Nicholaus tinto plebanus Sancti nicholay et notarius.

1213 marzo. Leonardus Vindelico presbiter et notarius.

1214 luglio. Johanes albertus diaconus et notarius. (S. Zaccaria, 26).

1216 marzo. Johanes bonas presbiter et plebanus ecclesie Sancte Marie matris domini et notarius (Procuratori di S. Marco de Citra. Pergamene. Busta 1).

1217 settembre, parti Gradonico e Bembo; nessuna sottoscrizione.

1217 settembre. Nicolaus girardus presbiter plebanus ecclesie Sancti Moysi et notarius.

1218 maggio. Angelus Barbaro presbiter et notarius. (S. Zaccaria, 26).

1221 marzo. petrus nanni presbiter et notarius (Procuratori ut supra, 1).

1222 marzo. parti Dominicus Gradonicus e Vivaldo da Mantua; nessuna sottoscrizione.

1222 aprile. Petrus sancti Angeli diaconus et notarius. (S. Zaccaria, 26).

1222 aprile. Angelus barbaro presbiter et notarius. (S. Zaccaria, 28).

1223 maggio. Angelus barbaro presbiter et notarius.

1223 idem. Idem, idem, idem (diverse le parti dall' atto precedente). (S. Zaccaria, 26).

1223 ottobre. dominicus caravello presbiter et notarius. (Procuratori etc., Perg. Busta 1).

1224 marzo. leonardus vendelino presbiter plebanus sancti leonardi et notarius.

1225 marzo. Petrus Sancti Angeli presbiter et notarius.

1225 giugno. Leonardus Vendelino presbiter plebanus Sancti Leonardi et notarius.

1226 agosto. Angelus magno plebanus sancte Marie Assumpte et notarius.

1227 novembre. Michael Adamo Sancti cassiani presbiter et notarius.

1228 settembre. marcus pitulo presbiter et notarius.

1230 settembre. Marcus grilioni presbiter et notarius.

1230 idem. Idem. idem, idem (parti differenti dal precedente). (S. Zaccaria, 26.)

1232 marzo. Nicholaus iusto presbiter sancti Nicholay et notarius (Procuratori etc. 1).

1232 idem. Testamento di Johanes Martinatio de castello: enumera fra i beni disposti *cinque* capitali posseduti in colleganza presso altrettanti *tractatores*.

in questo periodo, e si spiega coll'uso già inveterato del negozio e la gran mole ivi assunta dai traffici, è la copia di tali contrattazioni, le quali davano materia, come oggidì le azioni di società, all'investita di più somme da parte d'un unico capitalista (1), il caso frequente d'esercizio professionale da parte d'un solo *tractator* (2-3) che riceveva i capitali da più soci *stantes* e la persistenza durante il secolo XII, in molti casi dell'aliquota di due terzi degli utili per il capitalista e di un terzo per il *tractator* che conferiva soltanto l'opera (4).

1232 agosto. Leonardus Vendelino presbiter plebanus sancti vitalis et notarius. (S. Zaccaria, 27).

1235 maggio. Michael Adamo Sancti cassiani presbiter et notarius. (Miscell. perg. private. Venezia sec. XII e XIII).

1239 agosto. Leonardus Vendelino presbiter plebanus sancti vitalis et notarius. (S. Zaccaria, 27).

Spettano a questo periodo anche i documenti editi dal Baracchi (op. cit. inserita nell'*Archivio Veneto;* vol. 7°, doc. XXV, XXX; vol. IX, doc. LXIV; vol. XX, doc. XC, XCI, XCIII e CV, nel qual ultimo figurano i fratelli Marino e Mario figli del doge Orio Malipiero.

(1) Secondo si rileva alla nota precedente, il testamento del marzo 1232 di *Johanes Martinatio* (S. Zaccaria, 27) dispone su cinque capitali impiegati dal testatore in colleganza presso altrettanti *tractatores*.

(2) Uno di tali professionisti è il nominato *Dominicus Gradonicus* che figura in molti dei sopra elencati documenti (in 22 negli anni dal 1205 al 1226). Altri che figurano in più atti sono: *Michael Aymo* (tre atti dal 1224-1227) e *Johanes Aymo* (4 atti del 1247-1253).

(3) La frequenza delle colleganze non toglieva che continuasse parallelo, come risulta eziandio da una nota precedente, anche l'uso del cambio marittimo, di cui si riproduce qualche atto in appendice eziandio spettante a questo secondo periodo. L'esercizio professionale si applicava anche al cambio marittimo, per cui si trova ad esempio debitore il nominato *Romano Mayrano* in quattro documenti del novembre 1167 e in altri del 1177 giugno e del 1179 luglio (S. Zaccaria. Busta 40 e 24). Così in quegli stessi anni abbiamo debitore in quattro documenti *Petro da Molino* (S. Zaccaria. 24, 25 e 40).

(4) Ad es. negli atti 1170 ottobre, *Marcus Bolani presbiter et notarius* (S. Zaccaria, 24); 1184 febbraio, *Matheus damolino* presbiter et notarius (idem, 25). In quella vece l'atto 1183 gennaio, *Bonifacius Savorninus presbiter et notarius* (Pergamene S. Giorgio Maggiore. Busta 28) ha la proporzione di $^3/_4$ e $^1/_4$. Quest'ultima proporzione è anche in un atto del novembre 1190 inserito nella raccolta citata del Baracchi (*Archivio Veneto*, vol. 20, doc. XC) ed essa diviene poi la normale nei documenti del secolo XIII.

In questo periodo sono moltissimi i casi in cui il *tractator* conferisce esso pure una quota di capitale, accentuandosi così sempre più il rapporto sociale nella funzione economica del negozio (1). La proporzione in generale è, come nel periodo precedente, del doppio di conferimento da parte del *socius stans*, coll'aliquota della metà nel riparto degli utili. Ed acquista speciale importanza in questo periodo la contribuzione insieme dell'uno e dell'altro socio nella formazione del capitale per ciò che al verificarsi della stessa ebbe inizio la registrazione pubblica *(in catastico)* della rispettiva caratura (2).

Pur non diversamente dai documenti contemporanei degli altri luoghi, ma in modo assai più spiccato che nel periodo veneto precedente, emerge nei documenti del secondo periodo la progressiva latitudine negli elementi del rischio, essendo i casi più frequenti quelli di facoltà di cambiar nave e di contratti *a tempo* e non *a viaggio*, ed aggiungendosi inoltre alla clausola *a tempo* particolari facoltà, come quella, del resto già in uso anche prima, di associare il rischio di terra a quello di mare, ed altre, quale, ad esempio, il ritorno a piacere coll'una o coll'altra campagna di navigazione *(mudua)*.

Terzo periodo dal 1242 in poi

Incomincia questo periodo colla prima emanazione già accennata di norme legislative sulle colleganze, inchiuse negli Statuti dei Giudici di Petizione del 1242. Tali norme non vengono ad inaugurare un nuovo stato di cose, ma semplicemente, come era d'abitudine a Venezia, a sanzionare le consuetudini in vigore, elevando a legge quanto si praticava già nei contratti. Le trascrivo testualmente dal Libro Terzo dei detti Statuti, accompagnandovi alcune osservazioni.

---

(1) I conferimenti consistevano talora in carati di proprietà di navi (es. il doc. n. 1. Appendice I^a^ *b*). È perciò da aggiungersi il citato documento veneto a quelli di data posteriore d'altri luoghi menzionati dal Goldschmidt (*Geschichte* cit., p. 259 nota 86 *a*) parimenti come esempio di colleganze applicate alle carature di nave.

(2) Atto 1190 aprile, *Matheus Capello presbiter et notarius* (Appendice I^a^ *b*) doc. n. 7) e atto 1193 luglio, *Wido Gisperto diaconus et notarius* (Appendice I^a^ *b*) doc. n. 8).

Si quis receperit aliquod habere in Collegantia. CAP. I.

" Si receperit quis ab aliquo habere per Collegantiam, feceritque inde cartulam (1) textum cartulae servari oportet et ad terminum statutum veniens rationem creditori suo faciet de ipsa Collegantia, reddet autem creditor debitori suo cartam cum securitate sua ".

" Sed si contigerit debitorem de Collegantia perdidisse, et aliquod inde evasisse et non venerit ad terminum statutum facturus rationem super iis, quae evaserunt, erit rupta carta in eo, quod evaserit nisi forte illud posuit in commendatione in loco commendationis ad nomen creditoris ".

È evidentemente applicato il titolo di colleganza e sono date le norme statutarie relative solo per il caso in cui il capitale sia conferito unicamente dal *socius stans*. In tale ipotesi quanto emerge anche dai documenti di data precedente viene formulato a chiare note dagli statuti; che la colleganza cioè fonda un vincolo creditorio fra il *socius stans* ed il *tractator*. Importa ciò che non possa applicarsi a Venezia il dubbio esistente riguardo ad altre località, come ad esempio riguardo a Genova (2), se, almeno fino ad una certa epoca, la proprietà delle cose a cui si riferiva la colleganza rimanesse del socio capitalista (3). A Venezia, fino dai più vecchi documenti, quando il gerente conferiva soltanto l'opera, il negozio rimaneva in ciò sul terreno del cambio marittimo, che si trattava di rapporto creditorio fra le parti, non diversamente del resto da quei casi particolari, involgenti sostanzialmente una *com-*

---

(1) Significato: *carta, instrumento*; il contratto, come era già nell'uso, doveva farsi per iscritto, del pari che il cambio marittimo, e la *cartula*, rilasciata nell'uno e nell'altro negozio dal debitore al creditore, importava che rivestissero dessi la forma di polizza unilaterale di debito. Questa forma è generale nei documenti veneti, laddove in altri luoghi essa trovasi alternata colla bilaterale.

(2) Lattes (op. cit. capo IV, testo e note 21 e 22); Endemann (*Studien in der romanisch-canonistischen Wirthschafts und Rechtslehere* vol. I, p. 369 e seg.): Goldschmidt (*Geschichte* cit. p. 265, testo e note 103, 104).

(3) Nei documenti veneti non v' ha affatto menzione d' un diritto di separazione concesso al capitalista sul fondo di traffico del *tractator*, diritto che è riconosciuto invece dai più vecchi documenti genovesi, i quali ultimi danno così appoggio alla massima che esso capitalista conservasse la proprietà delle cose accomandate.

menda, del diritto romano, i quali rientravano, secondo si avvertiva più indietro nel concetto del deposito irregolare (1). Ma il passaggio dei beni affidati in proprietà del *tractator* non toglieva che anche a Venezia vi fosse stretta subordinazione di costui al capitalista, il che si esplicava col rigoroso obbligo di resoconto, sul quale versa, come tosto si vedrà, il capo II degli *statuta*, ed al quale si riferisce eziandio il caso di scioglimento del contratto previsto al capo I, nell'ipotesi di perdita parziale dei beni in colleganza. Prescrive invero il secondo alinea del capo I, che se nella detta ipotesi non facesse il debitore nel termine prefisso il resoconto, fosse rotta la pattuizione (per cui le perdite successive cessavano di rimanere a carico del capitalista, come nel cambio marittimo, spirato il termine assegnato allo stesso), salvo che non avesse egli dato in commenda ad altri il capitale residuo al nome del creditore.

Quod qui receperit alicujus bona, sive in Rogadiam sive in Collegantiam suo Creditori exprimat ordinatim, qualiter investiverit, vendiderit et egerit. CAPO II.

" Asserimus quomodo observari quod quilibet, qui alicujus bona receperit, sive in Rogadiam, sive habuerit in Collegantia, suo creditori seriatim exprimat, qualiter investiverit, vendiderit et qualiter egerit de hoc (2) quod habuit in Collegantia vel Rogadia et

---

(1) Significano veramente un rapporto di deposito irregolare le espressioni consuete anche nei più vecchi documenti veneti, colle quali il *tractator* dichiarava il ricevimento d'una certa somma da trafficare, qualche volta determinando la specie delle merci da acquistarsi, ad es. nell'atto dell'aprile 1190, *Matheus Capello* (S. Zaccaria, 25), oppure il ricevimento in cumulo di merci e danaro, o anche solo di merci stimate per il loro valore in danaro, obbligandosi a dare poi in capo al viaggio di ritorno il capitale, ripartendosi fra i contraenti gli utili nella misura stabilita. Delineata così la figura del contratto, non può essa svanire per la clausola accessoria in uso che in caso di perdita parziale *si autem aliquid inde remanserit totum in te (il socius stans) venire debeat.* Con questa espressione invero non devesi intendere significata la proprietà sulle cose rimaste salve, ma solo il diritto privilegiato di pagarsi sulle stesse fino alla concorrenza del loro valore come nel cambio marittimo.

(2) Nè in questi *statuta,* nè in alcun atto contrattuale veneto, vi è traccia che il *tractator* agisse sotto il nome del *commendator,* come appare invece nei più vecchi documenti genovesi e sembrerebbe confermato dagli statuti di Pera (c. 211) e da quelli di Genova del 1567 IV, c. 43.

secundum quod haec omnia seriatim expresserit coram lege, teneatur per sacramentum firmare, si Creditor voluerit, et si minus capitale dederit, dicat quare minus dat, et hoc ponatur in *Breviario presentationum* (verbale di presentazione del conto) „.

" Et si Creditor vel Haeres ejus, vel Successor in hoc casu probare voluerit quod aliter sit, quam debitor dicat, recipiantur probationes ejus, et si legitime probaverit, judices procedant secundum ipsas probationes, et si probare voluerit vel non potuerit, vel non obtulerit se ad probandum, detur Sacramentum Debitori, et hoc exceptis illis, qui naufragium passi sunt, vel etiam depraedati, vel combusti, de quibus volumus secundum consuetudinem observari antiquam „.

Si applicano in tal modo al concreto caso le norme generali sulle presunzioni portate dal Prologo II, degli *Statuta*, e nelle eventualità previste in fine del Capo i precetti che risultavano dall'antica consuetudine.

De Collegantiis qualiter eorum proventus dividi debeant, et quod cartulae pro uno, et eodem viatico aequalem vigorem habeant.

CAPO III.

" Censemus quoque de collegantiis observandum, ne ille, qui ab aliquo Pecuniam, ut cum ipsa lucretur, acceperit, nihil in Collegantia mittat, sed usque ad tempora statuta cum pecunia accepta procertans, quartam partem vel quantum in carta continebitur, sibi teneat de proventu. Reliquas vero partes simul cum capitanea more solito dare debeat creditori „.

" Et si quidem cartulae plures pluribus hominibus vel uni et ab eodem factae fuerint pro uno, et eodem viatico diversis diebus, vel mensibus, aequalem vigorem habeant cartulae in exigendo „.

" De illis vero cartulis dicimus, quae factae fuerint Venetiis, de aliis vero cartulis, quae alibi factae fuerint, nihil dicimus in hoc casu „.

Si escludeva con ciò che il socio d'opera contribuisse capitale nella colleganza, abbandonando così quanto valeva nei più vecchi documenti veneti, che ammettevano invece anche tale ipotesi nel concetto della colleganza. Si stabilisce la misura normale del quarto rispetto agli utili spettanti al socio d'opera. In corrispondenza col privilegio avuto sulle cose caricate dal socio capitalista per il suo avere, si stabilisce l' egual grado nello stesso fra più capitalisti

per un medesimo viaggio, comunque le scritture di colleganza fossero di data diversa, in armonia coi precetti valevoli riguardo al cambio marittimo.

Alle norme fondamentali sulle colleganze degli *statuta* del 1242 fecero seguito disposizioni di dettaglio *(consilia)* emanate dal Maggior Consiglio negli anni dal 1262 al 1294, le quali rimasero finora inedite, e che giova pubblicare a complemento degli *statuta*, coi quali venivano a formare un sol tutto legislativo in un'epoca in cui è muta in proposito la legislazione degli altri siti. Con tali *consilia* si fecero delle aggiunte agli *statuta* e si rese imperativo alcuno dei loro precetti, come quello che la quota degli utili spettante al *tractator* fosse del quarto (Cons. VII, del 4 agosto 1276, esso ed i successivamente citati esistenti a Venezia, Archivio di Stato, Maggior Consiglio, deliberazioni Comune, I, carte 68, 69), riguardo a cui fu inibita la pattuizione d'una minor quota. Alcuna di tali disposizioni corrisponde all'indirizzo proibitivo della politica economica dell'epoca, e così viene inibita la colleganza con forestieri per trasportarne l'avere a Venezia (Cons. I, del 2 agosto 1272). Altre sono in relazione col carattere personalissimo degli obblighi del socio d'opera, e coll'intento che non si frustrassero i precetti generali dello Stato, per cui si richiedeva licenza del Doge e Consiglio affine di poter negoziare per terra e per mare, e così vien proibito di sub-commendare ad un terzo l'avere affidato in colleganza, delegando ad esso terzo l'adempimento della stipulazione (Cons. II, die XI. exeunte Julio anno 1266, Cons. VIII, die XV. exeunte Julio 1279) e si fa inibizione al *tractator,* di pattuire la colleganza sotto altrui nome (Cons. IX. del 10 luglio 1279), sotto la minaccia di pene ai contravventori. Si dichiaravano esenti dalle norme legali sulle colleganze e dalle spese inerenti alla regolare stipulazione delle stesse, non che dal precetto sul minimo della quarta parte degli utili al *tractator,* i contratti per importi non superiori a lire cinquanta (Cons. VI. die X. exeunte Julio anno 1275 e VII. del 4 agosto 1276), minacciando invece pene in caso di trasgressione quanto ai contratti per maggiore importo. Si limitava a due anni la massima durata del contratto (intendendo l'espressione: *per duas muduas* (due campagne di navigazione) quale sinonimo di quella: *per duos annos*) e si escludevano le colleganze per viaggi uscendo dal golfo col patto insieme di spedire mercanzie e portarne di ritorno (Cons. III. die XV. exeunte septembri anno 1271). Queste regole subivano alcune

eccezioni, e così erano dispensati i *Rectores* dalle restrizioni per i viaggi fuori del golfo (Cons. VII), erano sottratti i traffici *in zoglis, perlis ac lapidibus* dalle norme legali generali sulle colleganze e in ispecie da quella sul minimo della quota del socio d'opera negli utili, (Cons. VII) e si concedeva si potesse stipulare la colleganza sotto altrui nome e delegarne l'adempimento nei rapporti di fratelli e in quelli fra padre e figli legittimi e naturali (Cons. X. die VII. exeunte Julio anno 1279 e XI. die V. exeunte Julio anno idem). In seguito a breve esperienza il divieto di delegare l'adempimento della colleganza apparve poi nella generalità dei casi troppo dannoso all' espansione dei traffici, per cui lo si è soppresso col Cons. del 5 giugno 1288 (a carte 44 tergo del libro *Zaneta* delle deliberazioni del Maggior Consiglio). Finalmente, col Cons. del 27 aprile 1279 (carte 41 tergo del libro *Pilosus* delle deliberazioni del Maggior Consiglio) si è revocata la proibizione dei contratti per l'andata e ritorno di merci uscendo dal golfo, e ciò per le mutate condizioni dei trasporti, prima fatti con navi che impiegavano un anno per un solo viaggio, ed allora effettuati invece con galee che compivano il tragitto in pochi mesi, prova questa fra tante della cura con cui il legislatore veneto seguiva lo svolgersi dei fatti del commercio.

Riepilogando i risultati di questo studio, si scorge come alla precedenza nell'uso del contratto corrisponda a Venezia anche l'antecipata evoluzione dello stesso, ad esempio nel punto che anche il socio d' opera contribuisse alla formazione del capitale, con che si avvicinò la *commenda* alla propria compagnia di commercio, del pari che nel fatto dell'esercizio professionale del negozio da parte di gerenti che ricevevano, in forza di contratti distinti gli uni dagli altri, capitali da trafficare spettanti a molteplici accomendanti. In un punto però è stata restìa Venezia ad innovare, nella riduzione cioè dell' aliquota attribuita al socio d' opera nel riparto degli utili, che si mantenne in più casi nella proporzione di un terzo a due terzi anche quando negli altri luoghi, in relazione colla cresciuta usura dei mutui pecuniari, era solo di un quarto a tre quarti, misura quest'ultima che le necessità economiche resero poi normale anche a Venezia e che si legge eziandio negli *statuta* del 1242.

Alla più rapida evoluzione della *commenda* a Venezia in confronto degli altri luoghi fa naturalmente riscontro anche la precedenza nell'emanazione di leggi, le quali rimontano all'epoca an-

zidetta del 1242, laddove il più vecchio documento legislativo genovese, che versi in proposito, è lo statuto di Pera del secolo XIV. E dal materiale combinato degli atti contrattuali e delle leggi appare che certi punti giuridici, su cui v'ha controversia fra gli autori, i quali avevano finora davanti a sè in prevalenza fonti estranee a Venezia, trovano nelle fonti venete affatto chiara la loro soluzione, e che l'ordinamento del negozio non attraversò per più riguardi a Venezia neppure quelle fasi che ha percorso altrove corrispondendo fin dalle origini a quanto fu in altri siti il frutto dell'evoluzione progressiva dello stesso. Ciò si applica in particolare alle materie della denominazione del contratto, del passaggio della proprietà degli oggetti accomendati al *tractator* e della gestione degli affari nel nome di costui e non in quello del capitalista.

APPENDICE Iª

CONTRATTI

Documenti di colleganza, *anteriori agli statuti del 1242, notevoli per l'antichità o per altro motivo espresso nella memoria o in nota apposta al documento, col raffronto di qualche documento di compagnia di commercio e di cambio marittimo dell'epoca medesima.*

a) Periodo fino al 1154

1). 1072 Maggio

In nomine domini dei omnipotentis. Anno ab incarnacione domini nostri ihesu christi millesimo septuagesimo secundo mense madii Indicione decima rivo alto plenam et inrevocabilem securitatem facio ego quidem dominicus zopulo filius vitalis zopulo minoris cum meis heredibus tibi Johani baruzo filio Johanis barucio et tuis heredibus de una memorialis cartula quam mihi fecisti ubi ego iactavi denarios exmeratos (1) libras quinquaginta et tu ibidem iactasti libras vigintiquinque et cum toto isto habere ambulasti in taxegio de stives (2) in navi ubi fuit nauclerus leo aurifice. Nunc autem cum fuisti reversus de predicto taxegio omnem racionem mihi inde fecisti iustam et veram et de capite ac prode per sacramentum omnia me deliberasti et sanasti amodo in antea de capite ac prode sive duplo et de quan(to) continuit in predicto memoriale semper securus permaneas. Ita ut nullis diebus nullisque temporibus vos inde requirere aut compellere amplius debeamus per nullum ingenium non parvum neque magnum. Ipsum autem memoriale tibi reddidi si exemplum de illo aparuerit aput me vel aput aliquem hominem inane et vacuum persistat sine omni vigore et robore quia nichil inde remansit quod vos amplius requirere debeamus. Quod si quocumque tempore de suprascriptis capitulis aliquid requirere temptaverimus componere promitto cum

(1) Puri (di buona lega).
(2) Località di Grecia.

meis heredibus tibi et tuis heredibus auri libras quinque et hec securitas in sua firmitate permaneat.

Ego dominicus manu mea subscripsi
Ego Johanes testis subscripsi
Ego dominicus testis subscripsi
Ego leo testis subscripsi.

Notitia testium id est
Johanes filius petri michaelis
et dominicus frater eius
et leo filius dominici michaelis.

(S. T.) Ego Johanes subdiaconus et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Manimorte, Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

2). 1073 Agosto

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno Incarnacionis eiusdem redemptoris nostri millesimo septuagesimo tercio mense Augusti Inditione undecima rivo alto. Accepi ego quidem Johanes lissado de luprio cum meis heredibus In collegancia de te sevasto aurifice filio domini trudimundo et tuis heredibus. Hoc est libras denariorum ducentas et ego ibidem iactavi libras denariorum centum et de isto habere habemus sortes duas in nave ubi nauclerus est gosmirus damolino. Que omnia mecum portare debeo in taxegio de stives in iamdicta nave ubi suprascriptus Gosmirus da molino nauclerus vadit. In tali vero placito nostraque stancia ut hoc totum laborare et procertare promitto in quo melius potuero capetanea salva. Prode vero quod inde dominus dederit perfictam medietatem inter nos dividere debeamus sine fraude et malo ingenio et undecumque aliquid acquirere potuero cum toto isto habere totum in istam collegantiam iactare debeam. et si quod absit a mare vel a gente super totum istud habere perditum fuerit et fuerit clarefactum nichil inde pars parti inquirere debeamus si autem aliquid inde remanserit sicut iactavimus ita participemus.

Ista collegantia sit inter nos usque dum nostre in unum conveniunt volumptates. Quod si non observavero omnia sicut superius legitur. tunc omnia duplo caput et prode cum meis heredibus tibi et tuis heredibus dare et reddere promitto de terra et casa mea vel de omnibus que habere visus fuero in hoc seculo. Signum manus suprascripti iohanis qui hec rogavit fieri.

Ego petrus testis subscripsi
Ego laurencius testis subscripsi
Ego cosmiro testis subscripsi.

Notitia testium id est
Petrus gossoni
Laurencius scutarius
Gosmirus da molino.

(S. T.) Ego dominicus clericus et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

3). 1083 Luglio

In nomine domini dei et salvatoris nostri Ihesu christi. Anno ab incarnacione eiusdem redemptoris nostri millesimo octuagesimo tercio. mense Julii. Indictione sexta rivo alto. Breviarium recordacionis facimus nos quidem dominicus badovarius da spinale. et iohanes rosus filius quondam dominici rosi ambo fideiussores. et . . . . . vadimonio quod dedit dominicus florentius filius quondam dominici florentii maureceni ad Ripaldum fratrem suum de centum libris denariorum quas ipse ripaldus dedit ei. quas vero centum libras denariorum suprascriptus dominicus florentius secum portare debet in taxegio de tripoli cum nave ubi iohanes theonistus nauclerus vadit. et predictus dominicus florentius omne expendium de suprascriptis centum libris denariorum computare debet ad predictum ripaldum fratrem suum excepto sua victualia. unde ipse dominicus florentius tale vadimonium dedit suprascripto ripaldo fratri suo ut quantumcumque ipse dominicus florentius aquirere potuerit cum suprascriptis centum libris denariorum duas divisiones de ipso prode dare debet ipse dominicus ad predictum ripaldum fratrem suum. et terciam sibi habere debet. et si peccato iminente a mare vel a gente super totum istud habere perditum fuerit; tunc ipse dominicus florentius terciam divisionem de ipsis centum libris denariorum ei refundere et dare debet. et duas divisiones ipse ripaldus sibi computare debet. et si dominus suprascriptam navim iohanis theonisti cum prosperitate venire permiserit tunc ipse dominicus florentius iamdictas centum libras denariorum cum duabus divisionibus de prode dare et reddere debet ad suprascriptum ripaldum fratrem suum. Quod si hoc ipse dominicus florentius non observaverit et non adimpleverit ad suprascriptum ripaldum florentium fratrem suum. tunc de . . . centum libras denariorum ipse dominicus florentius dare et emendare debet ad suprascriptum ripaldum fratrem suum.

Ego dominicus badovario fiedeiussor manu mea subscripsi.

Ego Johanes roso manu mea subscripsi.

Signum manus suprascripti leonis qui misit in ipso vuadimonio et hec rogavit [fieri].

Ego petrus mauro rogatus a suprascriptis testibus ut atestetur ita testis sum.

Ego vitalis mauro rogatus de suprascriti fideiussores testis subscripsi.

Ego Johanes sulmolo rogatus de suprascriti testis subscripsi.

(S. T.) Ego dominicus clericus et notarius Rogatus a suprascriptis ambobus fideiussoribus et ab eo qui misit in ipso vuadimonio complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Manimorte. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

4). 1119 Gennaio

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo nonodecimo mense Januarii. Indicione terciadecima

Constantinopoli. Plenam et inrevocabilem securitatem mitto ego quidem dominicus ardicius filius itemque dominici ardicioni de confinio sancte marie formose cum meis heredibus tibi quidem Johani mauro filio petri mauri de confinio sancte marine et tuis heredibus de toto una memorialis cartula quam tu michi fecisti in venecia consentiente tibi petro patri tuo. ubi ego iactavi libras denariorum ducentas in ista collegantia. et tu ibi iactasti ad versum me libras denariorum centum. Que omnia tecum portasti in taxegio de acres in nave ubi dominicus bilongus nauclerus ivit. Et inde ire ut tibi melius adesse in omnibus partibus et de isto habere fuit sortes duas. Nunc autem revertente te in constantinopoli. cum una exempla de ipso memoriali te requisivi. et racionem inde michi fecisti et de capite et prode sive quantocumque continuit in ipsa memorialis cartula per omnia per sacramentum inde me deliberasti. A modo in antea de ipsa collegantia et de ipso toto memorialis cartula per omnia inde apud me semper securus permaneas et ipsum suprascriptum exemplum tibi reddidi. sed ipsum prefatum memoriale in venecia habeo. Unde amodo in antea ipsum memoriale vel eius exemplum umquam tempore apparuerit apud me vel in alia persona hominum nullum vigore nec robore habeat in se, sed inane et vacuum persistat. Quia per omnia inde a me divisus et definitus es. Quia nichil inde remansit unde amplius te requirere debeam. Et me vel misso ambulante in venecia in isto presente anno infra triginta dies. tunc ipsam memorialis cartulam tibi vel a tuo misso dare et reddere promitto. sine omni occasione. Quod si quocumque tempore de suprascriptis omnibus capitulis aliquid requirere temptavero. et omnia ut superius legitur non observavero; tunc componere promitto cum meis heredibus tibi et tuis heredibus auri libras quinque et hec securitatis cartula in sua maneat firmitate. Signum manus suprascripti dominici qui hec rogavit fieri.

Ego felix testis subscripsi
Ego petrus testis subscripsi
Ego iohanes testis subscripsi.

Notitia testium
Felix arro
Petrus pantaleo
Johanes zopulo.

(S. T.) Ego Petrus subdiaconus et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Manimorte. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

5). 1131 Agosto

In nomine domini dei et salvatoris nostri Ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo tricesimo primo mense Augusti Indictione nona rivo alto. Manifestus sum ego quidem vivianus da molino de confinio sancti eustadii cum meis heredibus quia recepi de te quidem pinia relicta (1)

(1) Vedova.

Stefani pollani de confinio sancti moysi cognata mea et tuis heredibus libras denariorum ducentas. Quas michi dedisti ad portandum in taxcio de larta (1) cum nave ubi nauclerus vadit almericus caputincollo. unde in tempus cum illa mudua de navibus que a primo tempore in venecia venire debet ego vel venire vel transmittere tibi debeam per credentem hominem in testimonium bonorum hominum inter caput et prodem de suprascripto tuo precio libras denariorum ducentas quinquaginta. absque ulla occasione. et infra triginta dies quod ipsa mudua de navibus in venecia intraverit tam si ego venero. quam et si suprascriptum precium transmisero tu apagata et deliberata esse debeas de suprascriptis ducentis quinquaginta libris denariorum absque ulla intermissione tamen in periculo debet esse istum precium usque ad predictum terminum quod ipse naves venerint in venecciam. Quod si non observavero omnia sicut superius legitur tunc omnia in duplo caput et prode cum meis heredibus tibi et tuis heredibus dare et componere promitto de terra et casa mea vel de omnibus que habere visus fuero in hoc seculo. et inde in antea caput et duplum prode laborare debeat de quinque sex per annum.

Ego vivianus damolino manu mea subscripsi
Ego Petrus faletrus testis subscripsi
Ego dominicus testis subscripris
Ego vitalis longo testis subscripsi.

Notitia testium
petrus faletrus
dominicus florianus
Vitalis longo.

(S. T.) Ego Urso presbiter et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

6). 1132 Luglio

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo triccsimo secundo mense Iulii Indictione decima rivo alto. Plenam et inrevocabilem securitatem facio ego quidem colomannus bembo filius aurii bembo de confinio domini salvatoris cum meis heredibus tibi quidem marino michael de confinio sancti iuliani et tuis heredibus de una memorialis cartula quam tu michi fecisti in preterito anno in mense madii indictione nona in suro (2) de una collegancia ubi ego iactavi bizancios aureos bonos saraccnatos triginta et cantarium unum de cinamo canella minus rotula una et demidia. et in suro tibi dedi predictam collegancia et ipsos bizancios cum predicta canella tecum portasti in taxcio de constantinopoli et supra ipsos triginta bizancios quantos bizancios tu ve-

(1) Da Arta (località di Grecia).

(2) Località; incerto se sia Asso (Cefalonia, isole Jonie) ovvero Tiro in Siria.

nundasses ipsa canella de tuis bizanciis debuisti iactare adversum me in ipsa collegancia terciam partem sicut per racionem evenisset et cum toto isto precio laborare et procertare debuisti. Ista collegancia debuit esse inter nos usque ad illud terminum quod tu redisses de constantinopoli vel de aliis partibus romanie in terram Jerusalem et tunc michi vel meo misso istam prefatam colleganciam cum vera racione dare debuisti et si me vel meum missum in terram ierusalem vel in aliis partibus non invenisses tunc usque ad unum expletum annum istud meum habere apud te retinere debuisti. et postea quando ego vel meus missus istam colleganciam tibi requisissemus tu michi cum recta racione michi illam reddere debuisti. Nunc autem post quam in venecia reversus fuisti de tota ipsa collegancia michi omnem veram et iustam racionem fecisti tam de capite quam de prode cum tota sua investicione per omnia me apagasti et deliberasti etiam per sacramentum amodo in antea de quantocumque continetur in predicta memorialis cartula semper inde securus et quietus permaneas. de qua memorialis cartula tibi reddidi una exempla testata et roborata. Ipsam memorialis cartulam matrem foris veneciam illam dimisi meo misso quod si te invenisset illam tibi dedisset et in eam colleganciam de te recepisset quam memorialis cartulam si in mea potestate redierit ego tibi illam reddere promitto. si vero in mea potestate non redierit ubicumque ipsa fuerit vel aparuerit vacua sine ullo vigore et robore permaneat. Quia nichil inde remansit unde te amplius requirere valeam. Quod si quocumque tempore de suprascriptis omnibus capitulis aliquid requirere temptavero componere promitto cum meis heredibus tibi et tuis heredibus auri libras quinque et hec securitatis cartula maneat in sua firmitate. Ego collomannus bembo manu mea subscripsi.

Ego ugerius badovarius testis subscripsi
Ego bonus testis subscripsi
Ego henricus iantani testis subscripsi.

Notitia testium id est
Ugerius badovarius
Bonus dandolus
Henricus iantani.

(S. T.) Ego Urso presbiter et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Manimorte. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

7). 1133 Febbraio

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo tricesimo tercio mense februari indictione duodecima. rivo alti. Plenam et irrevocabilem securitatem facio ego quidem homodei iacobe. de confinio sancti iacobi de luprio cum meis heredibus. tibi quidem dominico bilongo; de eodem confinio et tuis heredibus. de una caucionis cartula. quam tu michi fecisti continente tantum de meo habere secundum rationem inter nos habitam de libris denariorum nostræ monete centum quinquaginta. quas tibi dedi et prestiti ad portandum in taxegio de bares

cum plato (1) ubi nauclerus fuit iohanes vienzo. Unde promittens promisisti ut cum reversus esses de suprascripto taxegio in venecia. Quod de prememoratis meis centum quinquaginta libris denariorum me apagare. et deliberare deberes. sine aliqua intermissione; aut aliquo interposito capitulo. et si a mare vel a gente suprascriptum habere perditum fuisset. et esset clarefactum. quod videlicet de alio tuo habere eveniret. ita et de meo suprascripto habere deberet esse. Hæc omnia observare et adimplere promisisti. Quod si non observasses totum quod superius dictum est eo predicto modo. tunc omnia in duplo esse deberent. Nunc autem suprascriptas centum quinquaginta libras sane et integre michi reddidisti. et omnem iustam et veram rationem tam de capite. et prode. quam et de tota investitione. sine duplo. per omnia inde me sanasti ac deliberasti. Ipsam autem caucionis cartulam tibi reddidi. Si exemplum de ea apparuerit apud me. vel apud aliquem hominem. inane et vacuum sine vigore et robore persistat. Ita ut nullis diebus nullisque temporibus te inde amplius requirere aut compellere debeam per nullum ingenium parvum sive magnum. quia nichil remansit quo te amplius requirere valeam. Quod si quocumque tempore de suprascriptis centum quinquaginta libris denariorum et predicta caucionis cartula aliquid requirere temptavero. componere promitto cum meis heredibus. tibi et tuis heredibus auri libras quinque et hec securitatis cartula in sua firmitate permaneat.

Ego homodei iacobe manu mea subscripsi
Ego stefanus testis subscripsi
Ego dominicus testis subscripsi
Ego Johanes rogatus testis subscripsi.

Notitia id est testes
Stefanus sagorninus
Dominicus michael
Johanes avolnaris.

(S. T.) Ego petrus ledi acolitus notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Busta 24).

---

(1) Ecco quanto si legge in proposito nell' opera: *Venezia e le sue Lagune*, vol. I, p. 209, nell'articolo: " brevi cenni sulle costruzioni navali e sulla marina dei Veneziani dal principio alla fine della Repubblica „: " *Piatta* o *Plato*. Barca civica così denominata per aver la carena assai larga, difficile però da immergere, quindi suscettibile a sostenere grandi pesi senza punto sbilanciare. Oltre all'interno servizio di trasporto, la *piatta* si è sempre adoperata e tuttora s'adopra al libo dei grossi bastimenti da mare, togliendo cioè parte del carico onde ridurli a minor immersione, e così loro facilitare il passaggio sopra gli alti fondi che rendessero malagevole la praticabilità dei nostri porti. Pensiamo anzi che in origine sia stata questa espressamente la sua destinazione; il nome vuolsi derivare dal greco *platys*, che in nostro idioma suona *largo*, evidentemente, come dicemmo, perchè tale appunto è la sua carena. „

8). 1138 Maggio

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno ab incarnacione eiusdem redemptoris nostri millesimo centesimo tricesimo octavo. Mense madii. Indicione prima. Rivo alto. Accepi ego quidem Henricus contarenus filius quondam Johanis contareni de confinio Sancte marine cum meis heredibus In collegancia de te nanque Katholica quondam relicta dominici iustiniani de confinio sancti pantaleonis dilecta socera mea et tuis heredibus et successoribus libras denariorum mille nostre monete. et ego nichil iactavi adversum te. Que omnia mecum portare debeo in taxegio de acres cum navi ubi nauclerus vadit fuscarus lugnanus. et inde in antea ubi michi bonum esse videtur ad ambulandum. In tali vero conveniencia ut cum hoc habere usque ad annos tres laborare et procertare debeam pro ut melius potuero. capetanea vero salva prode vero quod inde dominus dederit per veram medietatem inter nos dividere et participare debeamus sine fraude et malo ingenio. et undecumque aliquid adquirere potuero cum suprascripto habere in ista collegancia iactare debeam. Et si quod absit a mare vel a gente totum suprascriptum habere perditum fuerit et fuerit clarefactum nichil inde requirere debeatis Si autem aliquid inde remanserit totum in te venire debeam. Ista collegancia sit inter nos usque ad tribus annis sicut predictum est. Quod si non observavero omnia ut superius legitur tunc omnia in duplo capud et prode cum meis heredibus tibi et tuis heredibus et successoribus dare et reddere promitto de terris et casis meis et de omnia que modo abeo vel que in antea acquirere visus fuero in hoc seculo et inde in anteam capud et prode ac duplo prode laborare debeat ad racionem de quinque sex per annum secundum usu patrie nostre.

Ego enricus contareno manu mea subscripsi

Ego petrus iantani testis subscripsi

Ego stefanus iantani testis subscripsi

Ego stefanus gradonicus testis subscripsi.

(S. T.) Ego fuscarus presbiter et notarius et ecclesie sancti pantaleonis vicarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Manimorte. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

9). 1150 Marzo [1]

In nomine domini nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo quinquagesimo mense martii. Inditione tertia decima constantinopoli. Cum rebus publicis presidemus omnium equitati et iustitie legaliter

(1) Notevole per ciò che vi figurano i nomi di due successivamente Dogi, Domenico Morosini e Sebastiano Ziani.

previdere debemus. Qua propter Nos quidem Sebastianus ziani de confinio sancte iustine legatus domini nostri dominici mauroceni gloriosi venetie ducis cum essemus in constantinopoli venit ante nostram et bonorum hominum presentiam Henricus iubianus de murianis et dixit quod habuerat compagniam cum Raymundino donno de confinio Sancti blasii qui defunctus erat et proclamavit se supra dominicum donnum fratrem et commissarium nominati Raimundini et dicebat quod volebat se dividere ab eo de suprascripta compagnia. ostendit etiam unam cartam testificationis testatam et roboratam. quam fecerant Marcus mauro de castello et dominicus ianasi de confinio sancti mauricii in preterito mense februarii per eandem inditionem tertiam decimam. que continebat quoniam in hoc presenti anno in Lesfornies. Henricus iubianus de murianis et Raymundinus donno de confinio Sancti blasii ambo cognati rogaverunt suprascriptos Marcum maurum et dominicum ianasi quod essent testes inter eos de ipsa compagnia quam fecerant ad invicem in quo compagnia henricus iubianus posuerat perperos novos septingentos quinquaginta octo et Raymundinus donno posuerat in eadem compagnia alios perperos novos quingentos octo. cum quibus omnibus debebant negociari in omnibus partibus sicut eis bonum videretur et in illorum comuni periculo. et quicquid dominus eis daret deberet dividi inter eos secundum bizantios. Nos vero suprascriptam cartam testificationis audientes et intelligentes elegimus iudices quorum nomina subscripta sunt qui dicerent per legem quod ad hec opus esset. dixerunt ergo per legem et iuditium concorditer quod henricus iubianus iuraret supra dei quattuor evangelia omnia esse vera que in suprascripta carta testificationis continebantur. Accessit itaque henricus iubianus et omnia iuravit que in suprascripta testificationis carta continebatur esse vera. Nos igitur ex iuditio supraseriptorum iudicum damus plenissimam potestatem. inquirendi interpellandi. exeutiendi et sicut in suprascripta testificationis carta continetur quicquid sibi placuerit faciendi nullo sibi homine contradicente. Si quis autem contra huius nostre notitie cartam quovis ingenio obviare presumpserit vel eam corrumpere voluerit tunc componere debeat cum suis heredibus auri libras decem. medietatem camere domini nostri ducis et aliam medietatem supraseripto henrico iubiano et suis heredibus et hec nostre notitie carta in sua firmitate permaneat.

Ego Sebastianus ziani legato manu mea subscripsi
Ego rainero dungeorgio manu mea subscripsi
Ego dominicus gradonico manu mea subscripsi
Ego vitalis urso manu mea subscripsi.
(S. T.) Ego heynricus longo clericus et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Ducali ed Atti diplomatici. Busta V, b. 2).

10). 1154 Novembre

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo quinquagesimo quarto. mense Novembris. Inditione tercia. constantinopoli. plenam et irrevocabilem securitatem. facio ego

quidem petrus fuscarenus de confinio sancti pauli cum meis heredibus tibi iohani faletro de confinio sancti pantaleonis et tuis heredibus de una cautionis carta quam tu mihi fecisti consentiente tibi otone faletro patre tuo in isto preterito mense ianuarii pro perperis aureis veteribus pensantibus quinquaginta quos apud te retinere debuisti ad negociandum ubicumque tibi bonum videbatur in meo periculo usque ad unum annum. et tunc michi dare debebas suprascriptos quinquaginta perperos cum prode ad rationem de quattuor quinque. Nunc autem tu de totis suprascriptis perperis et eorum prode et etiam de quantocumque continetur in ipsa cautionis carta me appagasti et deliberasti. Ipsam quidem cautionis cartam tibi reddidi. Si exemplum inde alicubi apparuerit inane et vacuum existat per omnia. Quod si quocumque tempore de suprascriptis omnibus capitulis aliquid requirere temptavero. tum emendare debeam cum meis heredibus. tibi et tuis heredibus. auri libras quinque et hec securitatis carta in sua permaneat firmitate. Ego petrus fuscareno manu mea subscripsi.

Ego dominicus greco testis subscripsi

Ego petrus bonoaldo testis subscripsi

Ego petrus lauretanus testis subscripsi.

(S. T.) Ego Johanes da noale subdiaconus et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Manimorte. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

b) Periodo dal 1155 al 1242

1). 1167 Novembre

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo sexagesimo septimo. mense Novembris indicione prima alexandria. Accepi ego quidem dominicus iacobe de confinio sancti iacobe de luprio cum meis heredibus in collegancia de te romano mairano de confinio Sancte trinitatis de geminis et tuis heredibus hoc sunt duas sortes de tua navi per bizantios perperos decem et octo et alios VII et ego ibidem iactavi adversum te una mea sorte de ipsa suprascripta navi per bizantios perperos VIIII et alios tres et medium cum tota suprascripta navi et habere ad presens ire debeo ad negociandum ut melius potero de hinc in taxcio de almiro (1) cum suprascripta navi ubi nauclerus vadit bartholomeus iulianus et de inde redire debeam in constantinopoli cum eadem navi in illa prima mudua ita quod aliud taxidium mutare non debeam et infra dies quindecim postquam in constantinopoli

(1) Città della Grecia anche al presente così nominata.

intravero debeam per me vel per meum missum dare et deliberare tibi vel tuo misso in constantinopoli totum quod de suprascripta collegancia tibi advenerit de capitanea et prode cum iusta et vera racione sine fraude et malo ingenio. Videlicet capitanea salva prode quod inde dominus dederit per veram medietatem tecum dividere et partire debeam sine fraude et undecumque aliquod cum suprascripta navi et habere acquisiero totum in ista collegancia iactare debeam. Et si quod absit a mare vel a gente totum suprascriptum habere perditum fuerit ita quod sit clarefactum nichil inde pars partim inquirere debeat. Si vero aliquid inde remanserit sicut dedimus ita participemus. Hec omnia que suprascripta sunt si tibi non observavero Tunc emendare debeam cum meis heredibus tibi et tuis heredibus totum suprascriptum tuum abere in duplo de terris et casis meis et de omnibus que abere visus fuero in hoc seculo et inde in antea ipsum caput et duplum prode laborare de quinque sex per annum. Ego dominicus iacobe manu mea subscripsi.

Ego bartholomeus iuliano testis subscripsi

Ego iohanes villio testis subscripsi.

(S. T.) Ego dominicus grotulo presbiter et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

2). 1167 Novembre

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo sexagesimo septimo mense novembris indicione prima alexandria. plenam et inrevocabilem securitatem facio ego quidem Martinus atrigna de Kaprolis cum meis heredibus tibi quidem romanus mairano de confinio Sancte trinitatis et tuis heredibus videlicet de una manifestacionis cartula quam tu mihi fecisti percurrente anno domini millesimo centesimo sexagesimo septimo mense iulii indicione quintadecima constantinopoli pro perperos aureos veteres pensantes ducentos quos tibi dedi ad negociandum allo Kitro (1) cum nave ubi nauclerus vadit bartholomeus iulianus et de inde ipsa navis et habere ire debet in tasegio de alexandria in ipsa prima mudua et inde redire in constantinopoli cum ipsa suprascripta navi et alio tasegio mutare non debet et infra dies viginti postquam suprascripta navis in constantinopoli intraverit debeam per me vel per meum missum dare et deliberare tibi vel tuo misso inter caput et prode perperos aureos veteres pensantes ducentos otoginta sex. Nunc vero in pati conveniencia fuimus in alexandria omnem racionem iusta et veram de caput et prode nec non et de quantocumque continetur in suprascripta manifestacionis carta michi fecisti et per omnia et in omnibus me inde deliberasti adque sanasti. a modo in antea semper inde securus

(1) Località di Grecia.

et quietus permaneas. Quia nichil inde remansit unde te amplius requirere valeam. Exempla tibi redidi mater est in comendacione in constantinopoli Unde promitens promito tibi revertente me in constantinopoli ad ista prima mudua infra dies quindecim tibi vel tuo misso dare et deliberare tibi debeam et si dare tibi noluero vel non potuero et dannum inde tibi advenerit ita quod sit clarefactum tunc componere promito omnia in duplum. cum meis heredibus tibi et tuis heredibus et inde in antea caput et duplum prode laborare de quinque sex per annum. Quod si cocumque tempore de suprascriptis omnibus capitulis aliquid requirere temptavero componere promito cum meis heredibus tibi et tuis heredibus auri libras quinque et hec securitatis carta in sua firmitate permaneat. Signum manus suprascripti Martini qui hec fieri rogavit.

Ego petrus pellecrinus testis subscripsi

Ego leonardus mairano testis subscripsi.

(S. T.) Ego dominicus grotulo presbiter et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

3). 1174 Maggio

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo septuagesimo quarto mense madii Indicione septima. rivo alto. plenam et irrevocabilem securitatem facimus nos quidem Johanes memo et dominicus memo ambo fratres filios quondam petri memo de confinio Sancti hermacore et nostris heredibus tibi quidem henrico serzi filio quondam venerandi serzi de confinio Sancti apollinaris et tuis heredibus de illis duabos cartulis quas tu fecisti suprascripto petro memo defuncto patri nostro quarum una est cautionis carta facta anno domini millesimo centesimo sexagesimo mense madii Indicione octava. quam tu eidem patri nostro fecisti pro libris denariorum veronensium trecentis quas ipse tibi dedit ad laborandum et procertandum cum ipsis in compagnia. tali modo quod tota suprascripta sua capitanea salva esse debebat prode vero quod inde dominus dedisset per veram medictatem inter vos dividere debebatis sine fraude et malo ingenio et undecumque aliquid acquirere potuisses tam cum ipso habere quam cum alio habere vel per quodcumque ingenio aut quocumque modo aliquid acquisisses et venisses totum in ipsa compagnia iactare debebas et nullum socium de suprascripto habere tibi mittere debebas et suprascriptum habere in domo eiusdem patris nostri tenere debebas. et foris venecias suprascriptum habere nec mittere nec portare debebas nisi usque ad mercatum ferarie vel ad illa die nec propria tua debita appagare sine sua licencia et voluntate et tribus vicibus in anno secum raciones facere de toto habere suprascripte compagnie quia compagnia inter nos esse debebat inde in antea usque dum suprascripto patri nostro placuisset ut in ea legitur. alia vero est cautionis (carta fac)ta anno domini millesimo centesimo sexagesimo mense aprilis Indicione octava quam tu fecisti eidem patri nostro pro libris denariorum veronensium centum quas tibi dedit et pre-

stitit in tuis utilitatibus peragendis. In tali vero placito quod eas apud te retinere debebas ab illis Kalendis madii quas tunc primitus expectabatis per illam suprascriptam indicionem octavam in antea usque ad unum annum expletum absque o prode exinde tibi persolvendo ut in ea legitur Nunc autem quia de quantocumque continetur in suprascriptis ambabus cautionis cartulis tam de capite quam de prode et duplum omnem iustam et veram racionem nobis exinde fecisti et per omnia et in omnibus et de super omnia nos inde sanasti et deliberasti etiam per sacramentum. A modo in antea semper inde securus et quietus permaneas (quia) nichil inde remansit unde te ampliu; requirere valeam. suprascripte ambo cautionis (cartule tibi reddi)dimus. si exemplum de eis alicubi apparuerit inane et vac(uum perxi)stat sine omni vigore et robore. Quod si quocumque tempore de suprascriptis omnibus capitulis aliquid requirere temptaverimus componere promittimus cum nostris heredibus tibi et tuis heredibus auri libras quinque et hec securitatis carta maneat in sua firmitate.

Ego Johanes memo manu mea subscripsi

Ego dominicus memo manu mea subscripsi

Ego petrus regini testis subscripsi

Ego iacobus dandulo testis subscripsi.

(S. T.) Ego Dominicus arduynus presbiter plebanus Sancti Johanis evangeliste et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 24).

4). 1177 9 Giugno

In nomine domini nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo septuagesimo septimo. mense Junii. die nono intrante. Inditione decima. rivo alto. Manifestum facio ego quidem Romanus mayranus habitator in confinio Sancti Johanis evangeliste. quia recepi cum meis heredibus de te petro barbani de eodem confinio et tuis heredibus tantum de tuo habere quod modo ego mando cum una mea nave quam navem ego nuper fieri feci hic in rivo alto iuxta monasterium Sancti Zacharie supra terram dominici damiano de qua nave nauclerus vadit Johanes daponte de confinio Sancti augustini bene ornata et sarciata et de marinariis et de omnibus suis necessariis causis sicut consuetudo est navium ire per mare de hinc in taxegio aut ad sitam (1) vel ad buzeam (2) in istam primam muduam. ita quod aliud taxegium mutare non debeat. Unde tunc infra duos menses postquam illuc intraverit; debeam ego per me vel per meum missum dare et deliberare tibi vel tuo misso in sitam vel in buzeam ubi primum de istis duobus locis suprascripta navis intraverit bizancios aureos massamutinos (3) bonos pensantes mille trecentos

(1) Ceuta in Africa.

(2) Bugia in Africa.

(3) Moneta fatta coniare nel secolo XII dalla dinastia mussulmana

triginta tres mundos extractos de doana. sine ulla datione te inde persolvente. et absque omni occasione. aut ullis interpositis capitulis. Veruntamen suprascriptum tuum habere debet esse in tali tuo periculo maris et gentis quali erit suprascripta navis cum toto habere quod erit in ea in suprascripto itinere usque ad suprascriptum terminum ita quod sit clarefactum; pro maiori autem firmitate pono tibi nexun fiducie loco pignoris totam veram et integram quintam partem de tota suprascripta mea nave cum toto suo sarcio et incarico cum omnibus suis habentiis et pertinentiis ad suprascriptam quintam partem intus et foris. et ab hinc usque ad suprascriptum terminum appagamenti suprascriptum tuum pignus tibi et in tua plenissima potestate et dominio do. et te inde in tenudam pono. sine omni reprehensione. tali tenore ut si ad suprascriptum constitutum terminum te non deliberavero de totis suprascriptis bizanciis ut suprascriptum est. quod ex tunc in antea pro ipsis tuis totis suprascriptis bizanciis plenissimam virtutem et potestatem habere debeas sine omni reprehensione habendi totum suprascriptum tuum pignus. tenendi. dandi. vendendi. donandi et cuicumque volueris transactandi. vel quicquid inde tibi placuerit faciendi sine omni reprehensione. nullo tibi homine contradicente. hec autem que suprascripta sunt si non observavero; tunc emendare debeam cum meis heredibus tibi et tuis heredibus totos suprascriptos tuos bizancios massamutinos in duplum de suprascripta mea nave et sarcio et incarico et de terris et casis meis et de omnibus que habere visus fuero in hoc seculo. et inde in antea ipsum caput et duplum prode laborent de quinque sex per annum. Ego romanus mairanus manu mea.

Ego Vitalis baroci testis subscripsi

Ego stefanus bragadino testis subscripsi.

(S. T.) Ego Julianus damianus diaconus et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 25).

5). 1179 Agosto

In nomine domini nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo septuagesimo nono. mense Augusti. Inditione duodecima. rivo alto. Manifestum facio ego quidem dominicus sisinulo de confinio Sancte Justine cum meis heredibus tibi Vitali voltani nepoti meo habitator in con-

---

d'Africa e Spagna degli Almoadi, chiamata anche dei Re dei Massimuti dalla tribù dei Masmuda o dei Massimuti che era il principale suo appoggio. Si distinguevano massamutini semplici e doppi, i primi corrispondenti a due terzi del fiorino d'oro di Firenze, cioè a lire italiane otto (vedi Desimoni; il *Massamutino,* del Contrasto nel *Giornale Ligustico* vol. XIII, p. 73 e seg. e Cressini, lettera al prof. Belgrano nello stesso Giornale vol. XVII, p. 394 e seg.).

finio Sancte Marie iubianici et tuis heredibus. quod nos quondam retro tempore affirmavimus et fecimus ambo insimul in romania unam compagniam. In qua misimus per unumquemque nostrum secundum quod nos recordamur aut libras de perperis auri septem. aut perperos auri quingentos. et si plus de nostro habere haberemus illud in eadem compagnia mittere debebamus salvum in terra. tamen ad laborandum in comuni utilitate istius compagnie. Veruntamen prode inde tollere debebamus perperum unum pro uno quoque mense ad rationem de unaquaque libra. Ego vero permanere debebam in constantinopoli et tu in stives (1) et debebam tibi mittere et remittere istud habere de constantinopoli in stives per terram et per ipsos culfos et passaios. et tu similiter michi de stivis in constantinopoli. potestatem quoque habere debebamus de isto habere dare et mandare per terram ubicumque nobis bonum visum fuisset. et potestatem habere debebamus tollere de habere alterius ad nomem et proficuum atque periculum istius compagnie ita quod nos ambo de ipso debito coequales debitores esse debebamus ad appagandum et persolvendum illud. et debebat ipsa compagnia esse inter nos ex tunc usque ad unum annum et de inde in antea quo usque nostre voluntates in unum convenirent. Unde promittens promitto cum meis heredibus tibi et tuis heredibus. quod iustam et veram rationem tibi facere debeam de habere quod michi intromissum fuit in romania de suprascripta compagnia. aut quod inde alicui dedi. vel quod inde apud me remansit per aliquem modum vel ingenium. quandocumque inde me inquisieris per te vel per tuum missum ex tunc in antea infra unum mensem. et tunc totum tibi illud persolvere debeam quod tunc inde habuero sine omni fraude. Si igitur ita non fecero et non observavero. tunc emendare debeam cum meis heredibus tibi et tuis heredibus marcas argenti ducentas de quantocumque habere visus fuero in hoc seculo. Videlicet postquam inde me inquisieris per te vel per tuum missum ex tunc in antea infra unum mensem. Et hec manifestationis carta maneat in sua firmitate. preterea promittens promitto cum meis heredibus tibi et tuis heredibus quod si a modo in antea per aliquem modum vel ingenium inquisitus fueris a me vel ab aliqua alia persona hominum de aliquo debito quod ego factum habeam vel quod facere debeam per suprascriptam compagniam. et aliquid inde appagaveris vel aliquod dannum inde tibi advenerit clarefactum per legem et iudicium; tunc emendare debeam cum meis heredibus tibi et tuis heredibus totum ipsum appagamentum et dannum in duplum et hec promissionis carta maneat in sua firmitate. Veruntamen statutum habeo tecum. quod per suprascriptam promissionis cartam nullam proclamationem tibi facere debeam. nec aliquod impedimentum tibi inde facere debeam in aliquo tuo facto ante suprascriptum appagamentum et ante suprascriptum dannum.

Ego dominicus sisinulo manu mea subscripsi

Ego henricus scarto testis subscripsi

Ego petrus bobizo testis subscripsi.

---

(1) Località della Grecia.

(S. T.) Ego Julianus damianus diaconus et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 25).

6). 1184, 17 Febbraio [1]

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno domini millesimo cantesimo Octuagesimo quarto terciodecimo die exeunte mense februarii Inditione tercia stivis. Post securitatis cartam quam tu mihi de super omnia fecisti. Manifestum facio ego quidem Petrus mauroceno filius quondam Stephani mauroceno de confinio Sancti Angeli quia recepi . . . . . de te namque Vitale voltani de confinio Sancti fantini dilecto cognato meo et tuis heredibus videlicet perperos paleokenurgios pensantes graves ducentos quinquaginta ad libram de constantinopoli. Quos totos suprascriptos perperos mecum ad presens investitos de suprascripta stive portare debeam in dirachio per terra. et da durachio per mare debeam ire in veneciam cum qualicumque navi michi bonum videbitur. ita quod aliud taxegium mutare non debeam. Cum autem in veneciam intravero de isto taxegio ipsa . . . . . in venecia venundare debeam secundum meum scire et posse. et quicquid nobis dominus dederit de suprascripta investicione . . . ad . . . debeam per mare in corintho. cum qualicumque nave michi bonum videbitur videlicet ad muduam Sancti petri vel ad muduam de mense augusti. et da suprascripto corintho venire debeam per terra ad te in suprascripta stive. ad faciendum tecum racionem de omnibus suprascriptis vel da venecia per mare venire debeam in constantinopolim cum qualicumque nave michi bonum videbitur. vel in suprascript) d. . . . . da venecia per mare ire debeam cum qualicumque nave michi bonum videbitur. et inde per terram ire debam in suprascripto constantinopoli. tam si pax firmata fuerit inter veneciam et constantinopolitanum imperium. Ubicumque venero de istis suprascriptis duobus locis. in suprascripta stive vel in constantinopoli tunc infra dies quindecim per me vel per meum missum tibi vel tuo misso rectam racionem facere debeam de toto suprascripto capite et prode atque investicione et omnia dare et deliberare quicquid inde tibi advenerit cum iusta et vera racione sine fraude. Capitanea salva prode vero quod inde nobis dominus dederit. due partes de ipso prode tibi in tua parte venire debeant. alia vero tercia pars reliqua michi in mea parte venire debeat sine fraude et undecumque aliquid cum suprascripto habere acquisiero totum in ista racione iactare debeam sine fraude. Si autem pax firmata non fuerit inter veneciam. et constantinopolitanum imperium debeam retinere apud me suprascriptum tuum habere. videlicet ab ista prima pascha resurretionis domini ventura per supra-

---

(1) Notevole per le circostanze di fatto inerenti allo stato di guerra fra Venezia e Costantinopoli.

scriptam indicionem usque ad unum annum bene completum. et debeam laborare et negociare cum suprascripto tuo habere per mare et per terra ubicumque michi bonum videbitur secundum meum scire et posse. et ad ipsum terminum tunc per me vel per meum missum tibi vel tuo misso rectam racionem facere debeam in venecia de toto suprascripto capite et prode atque investicione et omnia dare et deliberare quicquid inde tibi advenerit cum iusta et vera racione sine fraude. Capitanea salva prode vero quod inde nobis deus dederit due partes de ipso prode tibi in tua parte venire debeant. et alia tercia pars reliqua michi in mea parte venire debeat sine fraude. Veruntamen suprascriptum habere debet esse in tuo periculo clarefacto maris et gentis per suprascriptis locis ut superius legitur. Hec autem omnia que suprascripta sunt si non observavero tunc emendare debeam cum meis heredibus tibi et tuis heredibus omnia tua suprascripta in duplo de terris et casis meis et de omnibus que habere visus fuero in hoc seculo. et inde in antea ipsum caput et duplum prode laborent de quinque sex per annum. Signum suprascripti Petri qui scribere scit. set causa sui itineris scribere non potuit pro se me scribere rogavit. Ego Stephanus badovario testis subscripsi. Ego nicolao matonno testis subscripsi. Ego Matheus damolino presbiter et notarius complevi et roboravi.

Ego Benedictus fuscari presbiter et notarius vidi in mater ita testis sum in filia.

Ego petrus maureceno vidi in mater testis sum in filia.

Ego bonabel dondulo vidi in mater testis sum in filia.

(S. T.) Ego Matheus damolino presbiter et notarius hanc exemplavi eodem anno et mense atque indicione. In qua pro ut cernere potui nec minui nec ampliavi complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 25).

7). 1190 Aprile (1)

In nomine domini nostri ihesu christi. Anno domini millesimo centesimo Nonagesimo. mense Aprilis. Inditione octava rivo alto. Plenam et irrevocabilem securitatem facio Ego quidem frugerius senatori de confinio Sancti vitalis cum meis heredibus tibi namque petro da molino filio quondam Gonzi da molino de confinio Sancti Eustadii et tuis heredibus de ipsis ducentis quimquaginta libris de perperis auri quos dominus Zursaky constantinopolitanus imperator mandavit in veneciam per nostros legatos de summa yperperorum et habere atque bona que dominus Emanuel bone memorie constantinopolitanus Imperator intromittere et tollere fecit hominibus venecie quando illos apprehendere fecit. Et quoniam tu fecisti mihi unam memorialis cartam percurrente anno domini millesimo

(1) Pur notevole per i riferimenti a rapporti internazionali.

centesimo septuagesimo mense novembris Inditione quarta stivis pro perperis aureis veteribus pensmtibus quinquagintaquinque et tu iactasti in eadem collegantia alios tuos perperos auri veteres pensantes viginti septem et medium cumquo suprascripto habere ire debebas da ripa de sieres in constantinopoli cum nave in quo nauclerus ibat dominicus de gregorio. et hec et cetera ut in ea legitur. quod suprascriptum habere tu scribere fecisti in castastico nostri comunis. Nunc autem quia de habere quod continetur in suprascripta memorialis carta ad presens in ista mudua mihi appagasti perperos auri duos et caratos septem. videlicet de suprascriptis ducentis quinquaginta libris de perperis auri. A modo igitur in antea de suprascriptis duobus perperis auri et septem caratis securus et quietus permaneas semper Pro reliquo vero habere quod continetur in ipsa memorialis carta in me remanet cum omni suo vigore et robore. Si igitur contra presens securitatis carta ire temptavero tunc emendare debeam cum meis heredibus tibi et tuis heredibus auri libras quinque et hec securitatis carta in sua firmitate permaneat.

Ego frugerius senatori manu mea subscripsi

Ego matheo iuliani testis

Ego bartholomeus miliano testis.

Ego Matheus capello presbiter plebanus sancti Vitalis et Notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Busta 25).

8). 1193 Luglio (1)

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno ab incarnacione eiusdem redemptoris nostri millesimo centesimo nonagesimo tercio. mense Julii. Indicione undecima rivo alto. Plenam et irrevocabilem securitatem facio ego quidem frugerius senatori quondam de equilo nunc vero habitator in rivo alto. in confinio Sancti vitalis cum meis heredibus tibi namque Petro da molino filio quondam gonzi da molino de confinio Sancti eustadii et tuis heredibus de illis duobus perperis aureis pensantibus et caratis quindecim et quartam. qui fuerunt de illis perperis quos dominus Isaac in veneciam per nostros legatos mandavit de pensionibus domorum de constantinopoli. scilicet per dominicum sanudum. et Benedictum grilumi. et tantum inde mihi advenit. pro illis quinquaginta quinque perperis aureis veteribus pensantibus quos de me in collegantia accepisti. sicut continetur in una memorialis carta quam mihi inde fecisti. anno domini millesimo centesimo septuagesimo mense novembris. Indicione quarta stivis. et cetera ut in eo legitur quos suprascriptos quinquaginta quinque perperos aureos veteres pensantes tunc apud te habebas et tibi ablati fuerunt in romania precepto Emanuelis constantinopolitani imperatoris tempore quo nostros veneticos detinuit. quos eciam suprascriptos perperos

(1) Notevole per la stessa ragione dei due precedenti.

scribere fecisti in catastico nostri comunis. Unde nostri examinatores subtiliter considerantes tibi dederunt pro suprascriptis quinquaginta quinque perperis. suprascriptos duos perperos aureos veteres pensantes et caratos quindecim. et quartam. Nunc autem quia tu suprascriptos duos perperos et caratos decem minus quartam. quos nostri examinatores pro iamdictis meis perperis tibi dederunt michi dedisti et deliberasti. Unde a modo igitur in antea semper de illis suprascriptis duobus perperis et caratis quindecim et quartam qui superius habentur. securus et quietus permaneas quia nichil de suprascriptis duobus perperis et caratis decem minus quartam remansit unde te amplius requirere valeam. Quod si quocumque tempore de suprascriptis omnibus capitulis aliquid requirere temptavero componere promitto cum meis heredibus tibi et tuis heredibus auri libras quinque. et hec securitatis carta in sua firmitate permaneat.

Ego Fruzerius senatori manu mea subscripsi

Ego bartholomeus miliano testis subscripsi

Ego Johanes capellexi testis subscripsi.

(S. T.) Ego Wido gisperto diaconus et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 25).

9). 1205 Marzo

In nomine domini dei et salvatoris nostri ihesu christi. Anno domini millesimo ducentesimo quinto. mense Marcii. Indicione octava Rivo alto. Manifestum facio ego quidem michael aymo de confinio Sancti leonardi. quia recepi cum meis heredibus de te namque Johane natale de confinio Sancti raphaelis et tuis heredibus libras denariorum venecialium quinquaginta. Cum quo toto suprascripto habere cum nave que dicitur spigodaglo in qua nauclerus vadit martinus michael ad presens ire debeam in taxegio ubicumque compagnia eiusdem navis concordaverit. Atque cum suprascripto habere ire et negociare debeam per mare et per terram in omnibus partibus quibuscumque michi bonum videbitur. a modo in antea usque ad muduam primi venturi yberni per Indicionem nonam. Et ad ipsum terminum. vel si ante suprascriptum terminum. in venecia rediero. tunc infra dies triginta postquam in venecias intravero. debeam per me vel per meum missum dare et deliberare tibi aut tuo misso hic in rivo alto totas suprascriptas tuas libras denariorum venecialium quinquaginta de capite. cum tribus partibus de toto prode quod inde dominus dederit cum iusta et vera ratione sine omni fraude. Reliquam vero quartam partem de ipso prode apud me retinere debeam. veruntamen suprascriptum tuum habere debet esse in tuo periculo maris et gentis Ita quod sit clarefactum. hec autem que suprascripta sunt si non observavero tunc emendare debeam cum meis heredibus tibi et tuis heredibus omnia tua suprascripta in duplum de terris et casis meis sive de omnibus que habere visus fuero in hoc seculo. et Inde in antea ipsum caput et duplum prode laborent de quinque sex per annum.

Ego Michael aymo manu mea subscripsi
Ego Marcus ab . . . ex presbiter manu mea subscripsi
Ego dominicus lisi testis subscripsi.
(S. T.) Ego Jacobus lambardus Sancte Sophye plebanus presbiter et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 26).

10). 1208 Giugno

In nomine domini nostri ihesu christi. Anno domini millesimo ducentesimo octavo mense Junii indicione undecima rivoalto. Plenam et irrevocabilem securitatem facio ego Markisinus filius quondam ariberti de laureto de confinio Sancti silvestri cum meis heredibus tibi dominico gradonico habitatori in confinio Sancti Angeli et tuis heredibus de illa manifestationis carta quam michi fecisti hic in rivoalto anno domini millesimo ducentesimo septimo mense Junii. Indicione decima. pro tanto de meo habere. quod fuit valens libras venecialium centum triginta quinque quas a me recepisti et tecum portasti cum nave vocata christiana de qua nauclerus ivit cataldus da clusa in taxegio de hinc in alexandriam ad negociandum per terram et per aquam ubicumque tibi bonum visum fuisset exinde in antea usque ad muduam pasche de resurecione tunc primo venturam per indicionem undecimam et cetera ut in ea legitur. Nunc autem quia tu de capite et prode. atque de quantocumque in eadem caucionis carta legitur me cum iusta et vera ratione appagasti. atque cum sacramento deliberasti A modo igitur in antea ex inde securus et quietus permaneas imperpetuum. Eandem vero caucionis cartam tibi reddidi. Si exemplum inde apparuerit inane et vacuum existat per omnia. Si igitur contra hanc securitatis cartam ire temptavero. tunc emendare debeam cum meis heredibus. tibi et tuis heredibus auri libras quinque et hec securitatis carta maneat in sua firmitate. Signum suprascripti Markisini qui hec rogavit fieri.
Ego Martinus marcuni testis subscripsi
Ego dominicus fradello testis subscripsi.
(S. T.) Ego petrus sterminus presbiter et notarius complevi et roboravi.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 26).

11). 1210 Marzo

In nomine domini nostri ihesu christi. Anno domini millesimo ducentesimo decimo mense marcii. Indicione tercia decima constantinopoli. Committentes committimus nos quidem Filocarus navigaioso mega duca de constantinopoli et Gilius de foligno habitator in constantinopoli. Vobis namque Zacharie staniario de confinio Sancti Johanis evangeliste et Marino gradonico de confinio Sancti Silvestri. Videlicet tres cartas testatas et roboratas; una quarum facta Anno domini millesimo ducentesimo sep-

timo mense septembris Inditione undecima constantinopoli quam nobis fecerunt leonardus urso de confinio Sancti Jacobi de luprio et Nicolaus staniario de confinio Sancti Johanis evangeliste pro perperis aureis pensantibus mille ducentis octuaginta sex. Quod totum suprascriptum habere tunc ipsi secum portare debebant cum navi vocata Urso de qua suprascripta navi due partes erant nostre; et tercia pars dicte navis erat sua. In qua suprascripta suprascriptus leonardus urso nauclerus ivit; de hinc in taxegio de venecia. De inde vero cum eadem navi et cum suprascripto habere si bonum illis videretur vel de Ancona sive de partibus apulie in constantinopoli redire debebant; et cetera ut in ea legitur; Alia vero facta Anno domini millesimo ducentesimo septimo mense septembris sub Inditione undecima constantinopoli quam nobis fecerunt suprascripti leonardus urso et Nicolaus staniario; pro veris et integris duabus nostris partibus tocius unius navis que vocatur urso bene aptata et bene sarciata cum toto sarcio suo; et ipsi posuerunt adversum nos in eadem collegancia de ipsa suprascripta navi veram et integram terciam suam partem et hec et cetera ut in ea legitur: Tercia autem vero facta Anno domini millesimo ducentesimo sexto mense octubris Inditione decima tessalonices quam nobis fecit fuscari raguseo de confinio Sanctorum apostolorum pro perperis aureis pensantibus mille quos a nobis ambobus recepit in collegantia et ipse posuit in eadem collegantia alios suos perperos aureos pensantes quingentas; Cum quo toto suprascripto habere laborare et procertare debebat per mare et per terram et ubicumque sibi melius videretur; exinde in antea usque ad muduam septembris que tunc prius expectabamus per undecimam inditionem et cetera ut in ea legitur. Has itaque suprascriptas nostras cartas vobis committimus cum omnibus suis plenis vigore et robore. Ut plenam virtutem et potestatem habeatis vos ambo aut unus ex vobis in cuius manu hec presens commissionis carta apparuerit Inquirendi. Interpellandi. placitandi. advocatorem tollendi et totum quod in eis legitur et continetur excuciendi: et securitatis cartam ad omnia suprascripta faciendi: sicut nosmet ipsi facere deberemus. Ratum et firmum habebimus semper quicquid vos feceritis inde vel unus vestrum fecerit. Si igitur contra hanc commissionis cartam ire temptaverimus tunc emendare debeamus cum nostris heredibus vobis et cuicumque vel quibuscumque cartam securitatis feceritis aut unus ex vobis fecerit; et vestris ac illorum heredibus et successoribus auri libras quinque et hec commissionis carta maneat in sua firmitate. Signum suprascriptorum Filocari navigaioso mega duce de constantinopoli et Gilii de foligno qui hec fieri rogaverunt: presens testis specialiter ad hoc rogatus interfuit lanfrancus vice comes iudex Furisterorum qui pro se scribere rogavit.

Ego petrus longo testis subscripsi

Ego leonardo busignago testis subscripsi

Ego Johanes belengerio diaconus et notarius complevi et roboravi.

(S. T.) Ego Andreas eliodorus presbiter et notarius sicut vidi in matre testis sum in filia.

(Venezia. Archivio di Stato. Pergamene S. Zaccaria. Estere. Busta 26).

APPENDICE IIª

LEGGI

Deliberazioni del Maggior Consiglio sulle colleganze, in seguito agli Statuta dei Giudici di Petizione del 1242.

a) Venezia, Archivio di Stato, Maggior Consiglio, Deliberazioni, Comune I, carte 68 e 69

INCIPIUNT CONSILIA SUPER COLLEGANTIIS PERTINENCIA

I. *De forma servanda in mercacionibus dandis ad colliganciam.*

Millesimo ducentesimo Sexagesimo secundo. Indictione V. Die secundo exeunte Julio.

Capta fuit pars quod quicumque de cetero voluerit dare mercaciones alicui vel aliquibus in collegantia debeant habere talem presam ex eis qualem habebat de sua comunali racione que erit empta ad denarios grossos.

II. *De colleganciis non committendis.*

Milllesimo ducentesimo Sexagesimo sexto. Indictione nona. Die XI exeunte Julio.

Fuit capta pars quod aliquis de veneciis qui colegancias acceperit pro exire ipse extra culfum non possit colegancias suas aliis committere pro reddire Venecias vel remanere set ire debeant cum avere suo et suorum colegantum et siquis contra fecerit cadat in pena quinti. et advocatores comunis teneantur eos placitare.

Ego Johanes Magno notarius XL de mandato dominorum capitum secundum quod in autentico suprascriptum reperi consilium cancellavi.

III. *De cartis collegantie quod non possint fieri plusquam ad duos annos et extra culfum quod non dicat mittendo et remittendo.*

Millesimo ducentesimo Septuagesimo primo. Indictione XV. Die XV. exeunte Septembri.

Pars fuit capta quod in iungatur in capitulari omnium notariorum veneciarum quod non possint nec debeant facere aliquam cartam de collegantia alicui plusquam per duos annos. et non possint nec debeant facere similiter cartam de collegantia alicui qui exeat extra culfum que dicat mittendo et remittendo excepto Rectoribus qui possunt facere mercaciones. Nota quod fuit post modum captum quod sicut dicit per duas muduas sic dicat per duos annos.

IIII. *Quod camerarii et alij officiales qui radunt extra culfum possint facere fieri cartas collegancie ut faciunt Rectores.*

Millesimo ducentesimo Sptuagesimo secundo. Indictione X. Die primo May.

Capta fuit pars quod omnes homines veneciarum qui vadunt extra culfum pro camerariis aut pro aliis officialibus pro domino duce et comuni veneciarum possint facere cartas de collegantia sicut possunt Rectores non obstante aliquo consilio quod quantum in hoc sit revocatum.

V. *Quod omnes veneti et qui pro venetis se tenent in ancon non possint facere fieri cartas de collegancia alicui nisi per notarium venetum de havere quod adducetur venecias et dominium veneciarum et cetera ut infra.*

Millesimo ducentesimo Septuagesimo secundo. Indictione. XV. Die secundo Augusti. Capta fuit pars quod omnes veneti et qui pro venetis se tenent in Accon non possint facere fieri cartam de collegancia alicui nisi per notarium venetum, et consiliarii accon scripserint se testes in ea et in illis videlicet que fient pro havere quod adduceretur in venecias in cretam in Nigropontem in coronum vel in motonum ita quod baiulus et consiliarii per maiorem partem eorum manus ponant in cartis, et si aliter facta fuerit carta non teneat. Et si aliquis venetus et qui pro veneto se tenet duxerit de ultra mare habere forinsecorum venecias perdere debeat medietatem ipsius haveris vel valorem ipsius et accusator habeat quartum de eo quod excucietur et addatur in capitulari Baiuli et consiliariorum Accon quod teneantur inquirere si aliquis venetus adduxerit habere forinsecorum venecias et si invenerint aliquem adduxisse debeant ei accipere medietatem ipsius haveris vel valorem ipsius et accusator habeat quartum de eo quod excucietur et teneantur eciam inquirere ab eis quantum habere habebunt adducendum secum et a quibus habebunt in collegancia, et mittant in scriptis domino duci et vicedominis maris et de quanto faciunt imprestitum. Et idem dicitur de omnibus venetis et qui pro venetis se habent de omnibus partibus unde venerint si adduxerint habere forinsecorum ut dictum est et addatur in commissionibus omnium Rectorum qui vadunt pro domino duce et comuni veneciarum in regiminibus extra. Hoc quod dictum est supra et si qua consilia essent contra hec sint revocata quantum in hoc.

Hoc addito quod dicatur de cartis que fient, pro havere quod adduceretur in venecias in Cretam in Nigropontem vel coronum vel motonum.

VI. *De rogadia portanda.*

Millesimo ducentesimo Septuagesimo quinto. Indictione tercia. Die XI exeunte Julio.

Fuit capta pars quod aliqua persona non possit nec debeat de cetero aliquo modo fraude vel (vel) ingenio portare aliquos denarios in collegancia nec in Rogadia nec alio modo pro mercatizare de quibus non faciat expensas sicut de aliis denariis collegancie quos portabit set faciat generaliter expensas de omnibus de denariis quos portabit pro mercatizare quocumque modo portabit in pena ordinata contra illos qui contra ordinem vadunt. Salvo quod possit portare mercator libras quinquaginta inter totum. Et hoc stridetur in scalis et detur per ordinem. Pars de XL.

VII. *Quod nullus possit a libris. L. supra portare per mare aliquid havere in rogadia.*

Millesimo ducentesimo Septuagesimo sexto. Indictione quarta. Die quarto intrante Augusto.

Capta fuit pars quod nulla persona a libris. L. supra possit secum portare nec ducere per mare aliquod havere alicuius persone in rogadia per aliquem modum vel ingenium nisi in collegancia ad minus cum quarta parte prode excepto de zoglis, perlis, ac lapidibus quod nichil dicimus. Et si aliquis contra fecerit cadat in pena librarum. X. pro centenario de toto illo avere quod secum portaverit vel duxerit per mare aliter quam in collegancia quam penam executere ac exigere debeant illi qui sunt supra mercacionibus de levante. Et quicumque accusaverit habeat terciam partem tocius pene quam excusserint dicti officiales si per eius accusacionem veritas scietur. et terciam partem habeant illi qui sunt supra illo officio. et reliqua tercia pars remaneat in comune. Et dicti officiales teneantur et debeant tenere in credentia qui accusaverint. Et hoc addatur in capitulari ipsorum officialium et si aliquod consilium fuerint contra hoc sit revocatum quantum in hoc. Pars. XX.

VIII. *Quod aliquis non possit committere collegancium suam nec dare in commendaria.*

Millesimo ducentesimo Septuagesimo nono. Indictione VII. Die XV intrante Julio.

Fuit capta pars quod aliqua persona non possit nec debeat aliquo modo vel ingenio portare de veneciis aliquam collegancium preter suam nec mittere suam collegancium vel alicuius in pena quinti nec in commendaria dare nec recipere nec per alium modum nec possint dare in collegancia alicui per supradictum modum nec supradicta condictione sub dicta pena quinti. Et quod aliquis committere non possit collegancium suam

alicui sub pena quinti et qui accusaverit aliquem facientem contra predicta vel aliquod predictorum habeat medietatem dicti quinti si per eius accusacionem veritas cognoscetur et teneatur de credentia. Et non possit concedi alicui quod possit portare nec mittere nec in commendaria recipere nec dare nec in collegancia dare nec quod possit aliquid facere de predictis nisi per gratiam salvo quod propter occasionem infirmitatis alicuius possit concedi auctoritate maioris consilii et addatur in capitulari consiliariorum, et hec stridentur publice et dentur per ordinem nunc ad presens et de cetero omni anno, et si consilium est contra sit revocatum quantum in hoc. et quod aliquis non possit facere fieri cartam collegantie super se nomine alieno in pena quinti dicti.

VIIII. *Quod aliquis burgensis non possit committere collegancia suam alicui et cetera ut continet.*

Millesimo ducentesimo Septuagesimo nono. Indictione septima. Die decimo exeunte Jullio.

Capta fuit pars quod aliquis burgensis non possit nec debeat venecias suam collegantiam mittere nec aliqua persona ipsam ducere nec aliquod habere in rogadiam vel in commendariam nec aliquo alio modo quam pro recta collegantia et non possit aliquis facere fieri cartam collegancie super se nomine alieno. Et hec omnia fieri non possint modo aliquo vel ingenio in pena quinti et qui accusaverit aliquem facientem contra predicta vel aliquod predictorum habeat medietatem dicti quinti si per eius accusacionem veritas cognoscetur et teneatur de credentia. Et non possit concedi alicui quod possit facere predicta vel aliquod predictorum nisi per gratiam salvo quod propter occasionem infirmitatis alicuius possit concedi auctoritate maioris consilii terrarum ubi erunt, et hoc stridetur publice et detur per ordinem nunc ad presens et de cetero omni anno. et hec debeat significari Baiulo Accon et Nigropontis et duche crete quod predicta faciant observari et addatur in eorum commissionibus et si consilium est contra sit revocatum quantum in hoc.

X. *Quod patres possint facere cartas collegancie super se tam pro filiis legittimis quam naturalibus.*

Millesimo ducentesimo Sptuagesimo nono. Indictione septima. Die septimo exeunte Julio.

Fuit capta pars quod patres possint facere cartas de collegancia supra se tam pro filiis legittimis quam pro naturalibus divisis a patre et ipsi recipere collegancia et portare videlicet unam collegancia tantum non obstante aliquo consilio quod quantum in hoc sit revocatum.

XI. *Quod frater non divisus possit portare collegancia fratris portando unam collegancia tantum.*

Millesimo ducentesimo Septuagesimo nono. Indictione septima. Die quinto exeunte Julio.

Pars capta fuit quod non obstante consilio de collegantiis per alios non mittendis fratres qui sunt in fraterna compagnia possint mittere colleganciam et portare unus pro alio quod sit quantum in hoc revocatum. portando unam colleganciam tantum.

b) Libro *Zaneta* deliberazioni del Maggior Consiglio, carta 44 *tergo.*

INCIPIUNT CONSILIA AD COLLEGANTIAS PERTINENTIA

Quod consilium captum de collegantiis alienis non portandis sit revocatum.

1. Millesimo ducentesimo LXXXVIII, die V Juni. Capta fuit pars quod consilium captum de colleganciis alienis non portandis sit revocatum.

c) Libro *Pilosus* deliberazioni del Maggior Consiglio carta 41 *tergo.*

Carte collegantie fiant ita quod havere possit mitti et remitti.

2. Millesimo ducentesimo LXXXXIII, die XXV aprilis Cum carte de collegantia non fierent hactenus ita quod havere colligantium potuisset destinari et redestinari (1) quia navigabatur cum navibus que non faciebant nisi unum viaticum in anno et modo navigatur cum galeis que expediunt viaticum in paucis mensibus. Capta fuit pars quod de cetero possint fieri carte de collegantia taliter quod havere collegantum possit destinari et redestinari et hec possint addi in capitulari notariorum et si consilium vel capitulare dictorum notariorum est contra sit revocatum quantum in hoc.

(Venezia. Archivio di Stato. Maggior Consilio. Deliberazioni. Avogaria del Comun. Libro " Cerberus „ carte 26).

---

(1) Viaggio d'andata e ritorno.

(Licenziata per le stampe il 5 novembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

DELL' ARTE SECONDO UN GRANDE ARTISTA

MEMORIA

di ENRICO CASTELNUOVO, s. c.

(Adunanza del 29 ottobre 1899)

L'artista è grandissimo: uno dei maggiori del nostro tempo. È lecito pronosticare che, quando di molte opere celebrate sarà spento il ricordo, si ricorderanno e leggeranno ancora le sue; la figura di lui resterà a ogni modo tra le più notevoli e originali del secolo. È un asceta che tutto vorrebbe avvolgere e impregnare del pensiero religioso e che nondimeno ripudia ogni Chiesa e da ogni Chiesa sarebbe ripudiato: è un umile che non s' arresta dinanzi alle affermazioni più audaci e non s' inchina dinanzi alle riputazioni più salde; è un mite che condanna qualunque violenza e che pur giustifica e incoraggia qualunque ribellione passiva; è un nobile e un ricco che tiene a vile i titoli e le ricchezze e non ha sarcasmi che bastino per flagellar la classe a cui appartiene; è un atleta dell'intelligenza che ostenta di pregiar solo il lavoro manuale; è un glorioso che disdegna la gloria; è un uomo infine che suggella le sue teorie con l'esempio, e lontano dalle città popolose partecipa alle fatiche del contadino e dell'operaio, solo ripigliando di tratto in tratto la penna per slanciar nel mondo la sua parola d'apostolo.

A questi segni non è certo alcuno che non riconosca il conte Leone Tolstoi.

Ora, uno degli ultimi libri del singolare scrittore tratta *ex professo* dell'arte, e credo meriti il conto di sapere quali siano oggi le idee di un artista par suo intorno a questa importantissima tra le manifestazioni dell'ingegno umano. Sarò piuttosto succinto espo-

sitore che critico, e perchè mi preme esser breve, e perchè la confutazione dei molti paradossi che il Tolstoi mesce ad alcune verità luminose fu fatta magistralmente, tra gli altri, da Arturo Graf nell'*Antologia* del 16 settembre 1899.

Dopo aver sottoposto a un'analisi spietata le varie teorie estetiche che successivamente, e anche contemporaneamente, tennero il campo, il Tolstoi nega che l'arte possa aver per base la bellezza e per fine il piacere; afferma invece essere ufficio di lei l'evocare in noi stessi un sentimento già provato e comunicarlo ad altri per mezzo di movimenti, di linee, di colori, di suoni, d'immagini; nobilissimo ufficio, egli dice, onde l'arte è un elemento di unione fra gli uomini, un organo vitale dell'umanità che trasporta nel dominio del sentimento le concezioni dell'intelletto (1). Qualità distintiva dell'arte vera è *il contagio artistico*. Non è opera d'arte quella che non desta in noi la gioia di sentirci in comunione con l'autore e con quelli dei nostri simili in compagnia dei quali noi leggiamo, vediamo, ascoltiamo l'opera stessa. Quanto più il contagio è forte, tanto più l'arte è vera. E il grado di questo contagio dipende da tre condizioni: l'originalità, la chiarezza, la sincerità. Originalità e chiarezza dell'opera, sincerità dell'artista.

Fin qui, se non fosse quella strana esclusione della bellezza dai criteri artistici, si potrebbe applaudir di gran cuore a un linguaggio alto, schietto e virile, che ha il merito di farsi intender subito e che ci compensa delle preziosità nebulose di molti esteti moderni. Ove l'accordo è più difficile si è nelle illazioni che l'autore trae dalle sue premesse e che si riassumono in due proposizioni nette, recise, categoriche, esposte a modo di assiomi. L'arte deve sgorgare dalla coscienza religiosa del suo tempo, dev'essere universale, cioè accessibile a tutti. E quando non adempie almeno a una di queste condizioni è arte falsa, e quando, pure adempiendo alla seconda, contraddice alla prima è arte cattiva. Poteva

---

(1) In questo punto la teoria del Tolstoi s'accosta a quella, ch'egli non ricorda o almeno non cita, di Alfredo Fouillée: " La toute puissance de l'art est dans la sympathie et la sociabilité qu'il accroit. On a dit bien des fois que l'art adoucit les moeurs; pourquoi? C'est qu'il nous rend capables de pleurer avec ceux qui pleurent, de sourire avec ceux qui rient; c'est qu'il nous fait vivre de la vie des autres. „ (Vedi l'articolo *Les transformations de l'idée morale — Revue des deux mondes*, 15 giugno 1889).

essere arte vera l'arte dei Greci perchè la loro estetica rispondeva alla loro coscienza religiosa; arte vera per la stessa ragione quella degli antichi Ebrei e quella del Medio Evo; è falsa l'arte del Rinascimento, falsa quasi tutta l'arte moderna. E l'una e l'altra son false perchè fondate sulla teoria della bellezza e del piacere, perchè destinate soltanto a soddisfare ai gusti delle classi superiori della società. Di qui, secondo il Tolstoi, l'impoverimento della materia artistica, limitata a ciò che può solleticar la curiosità degli oziosi e dei ricchi; di qui la ricerca dello strano, del singolare, dell'inintelligibile, di qui le numerose imitazioni e contraffazioni; di qui il *professionalismo* nell'arte che favorisce la fioritura d'una quantità d' opere nate non già da una inspirazione spontanea e imperiosa, ma dai bisogni d'una classe che dell'arte fa il proprio mezzo di sussistenza; di qui infine l'influenza pervertitrice della critica e dell' insegnamento artistico.

E ora sarà opportuno chiedersi come il Tolstoi intenda questa coscienza religiosa ch' è la chiave di volta del suo edifizio. Essa è, secondo lui, la concezione più alta che una data epoca e una data società si formano del senso della vita; è, per ogni società, quello ch' è la corrente per un fiume; se il fiume si svolge ciò significa che una corrente lo spinge. E se una società vive, ciò significa esservi una coscienza religiosa che determina le tendenze di tutti gli uomini, ne siano essi consapevoli o no.

E quale è, pel Tolstoi, la coscienza religiosa del nostro tempo? È la coscienza cristiana, ma d'un cristianesimo spogliato di tutto ciò che le Chiese vi hanno aggiunto, ricondotto alle sue origini, alla semplice dottrina morale del suo fondatore, accettata senza restrizioni di sorta. La coscienza religiosa del nostro tempo consiste (cito le parole del Tolstoi) nel riconoscere che la nostra felicità materiale e spirituale, individuale e collettiva, presente e avvenire, sta nella fratellanza di tutti gli uomini, nella loro unione per una vita comune.... Essa è oggi il filo conduttore del lavoro dell'umanità, che ha per fine, da una parte, la soppressione delle barriere fisiche e morali che si oppongono all'unione degli uomini, dall'altra il trionfo di principî comuni a tutti gl' individui, atti a raccoglierli in una stessa fratellanza universale... Alla stregua di siffatta coscienza religiosa noi dobbiamo valutare tutte le manifestazioni della nostra vita, tra cui quelle dell'arte, accettandole se d'accordo con questa coscienza, rigettandole se contrarie.

Le dottrine del Tolstoi, applicate all'arte del nostro secolo,

lo conducono a non trovar da lodare, in letteratura, che alcuni libri di Vittore Hugo, di Dickens, di Dostojewsky, della Beecher Stowe, della Eliot, e qualche novella di Gogol, di Pouchkine e di Maupassant, il più crudamente realista degli autori francesi; in pittura, che qualche quadro di Millet, di Breton, di Lhermitte, di Defregger; in musica poco di Weber, di Beethoven, di Chopin, nulla dei viventi, e nemmeno dei morti da poco; anzi di colui che, nella mente di alcuni, occupa il massimo posto, il Wagner, egli parla con sovrano disprezzo.

Nè tanto rigore deve attribuirsi a un concetto eccessivo che il Tolstoi abbia di sè medesimo, quando si pensi che egli non esita a condannare come arte cattiva, a eccezione di due brevi opuscoli, tutta quanta l' opera propria.

Gli è che a lui accade l' inverso di quello che accade ai critici ch' egli accusa di partire dal preconcetto dell' eccellenza di certi artisti e di certe opere per costruirvi su le loro teorie. Egli parte invece da certi canoni assoluti per ammettere o per respingere opere e artisti. E non si cura del giudizio dei secoli, non si cura dell' impressione che forse egli stesso ha ricevuto in passato da alcuni capolavori; quando non rispondono all' idea ch' egli si è fatta dell' arte, egli li colpisce del suo anatema. Severo coi contemporanei, non è meno severo con gli antichi. Se Dante, Shakespeare, Raffaello, Michelangelo parvero grandi ai loro giorni, non è una ragione perchè tali pajano ancora, ed egli non li accetta, come non accetta Cervantes, Molière, Goethe, che con infinite riserve e limitazioni; opere rudimentali e spesso vuote di senso sono ai suoi occhi quelle di Sofocle, d' Euripide, di Aristofane; non fa grazia intera che all' Iliade, all' Odissea, alla Genesi, alle parabole dell' Evangelo, ai racconti delle fate, alle leggende e alle canzoni popolari.

Come si vede, il Tolstoi oltre ad essere agli antipodi dai simbolisti, dai raffinati, dai superuomini, da quelli che vorrebbero riservar l' arte a un cenacolo d' eletti, combatte fieramente quelli che vogliono l' arte fine a sè stessa. Egli ripete a sazietà ch'essa non è buona che in quanto possa essere intesa da tutti, e sia in armonia con la coscienza religiosa del tempo, e promova i sentimenti di fratellanza e d' amore. E questa sola sarà, secondo lui, l' arte dell' avvenire, e questa sola dovrà essere ammessa, incoraggiata, diffusa. Nè si perita d' affermare che tutti, nell' avvenire, potranno diventare artisti, perchè all' arte non si domanderà

più una tecnica complicata; non le si domanderà che la chiarezza, la semplicità e la sobrietà, cose che non s' acquistano con una preparazione meccanica, ma con l' educazione del gusto. Quindi, sono sempre parole del Tolstoi, chiunque avrà disposizione per un' arte potrà praticarla ed esprimer con essa i suoi sentimenti.

Strane aberrazioni di un potente intelletto, il quale, infatuato d' un sistema, è costretto a disconoscere le attitudini singolari che l' arte richiede, e s' immagina che tutti debbano essere atti a produrla nonchè ad intenderla, e non pago di voler ch' essa non s' isoli dalla vita le prescrive l' indirizzo e la meta, e dimentica che molte fra le maggiori opere artistiche significarono piuttosto protesta che adesione alle tendenze dei tempi, onde non sarebbe da maravigliarsi che, dato il trionfo completo d' una democrazia collettivista, la ribellione contro la corrente livellatrice inspirasse dei capolavori. Ribelli furono spesso i grandi artisti, ribelli o solitari, e non si gioverebbe all' umanità chiudendo la bocca nè ai violenti che grandeggiano nella lotta, nè ai delicati che s'appartan dal mondo, e nel silenzio interrogano la natura e sè stessi.

A me, nel leggere il libro del Tolstoi, tornava al pensiero un altro grande flagellatore dell' arte raffinata e volta al diletto dei sensi, un Italiano morto or son quattro secoli, Girolamo Savonarola. Non un barbaro, come a' suoi nemici piacque dipingerlo, ma anch' egli un artista nutrito di filosofia e di lettere, e dotato di quella calda eloquenza che può scuotere un popolo intero. Gli anatemi dello scrittore russo pajono l' eco di quelli che tuonarono un giorno dalla bocca del fiero domenicano sotto le vôlte di Santa Maria del Fiore, e forse tra i due moralisti il monaco non è il più intransigente e il più rigido. Una cerimonia come quella del *bruciamento delle vanità* avvenuta in Piazza della Signoria nei carnovali del 1497 e 1498 non scandalizzerebbe certo il puritano di Jasnaia Poliana; piuttosto è probabile ch' egli non avrebbe voluto far precedere dal Gesù bambino di Donatello la processione recantesi a compier l' *auto da fè*, e che non avrebbe permesso ai frati di San Marco di spender l' economie del convento nell' acquisto della biblioteca dei Medici.

Che se ne deve concludere? Questo forse in via generale:

non esservi tendenza dello spirito umano che possa esser vinta, nè dottrina che non risorga, nè voce alta levatasi una volta nel mondo a cui altre voci non rispondano traverso i secoli. Ma non è meno evidente la cosa opposta: che nessuna tendenza può lusingarsi di spazzare il campo dinanzi a sè, nessuna dottrina può pretendere al dominio incontrastato dell' anime, e nessuna voce, per solenne e convinta che sia, può sperare di essere ascoltata da tutti. Ciò che dovrebbe insegnare la modestia a quei critici, tanto minori del Tolstoi, i quali di tratto in tratto bandiscono un nuovo verbo alle genti e scomunicano chi non vi creda. Opera vana è il voler chiudere la verità in una formula. Quanto più rigidamente logici saranno gli svolgimenti dati alla formula stessa, tanto più presto ce ne sarà rivelata l' inanità prosuntuosa. I sistemi che meglio resistono al tempo sono quelli che si salvano per taluna delle fortunate incoerenze che sono le valvole di sicurezza dell' umanità.

E meno che mai può chiudersi in una formula l' arte. Appunto perchè una delle sue caratteristiche essenziali è la sincerità, appunto per questo essa deve rispecchiare lo stato d' animo dell' artista; dev' esser quale la fanno i suoi sentimenti, i suoi pensieri, le sue vicende, il suo modo di concepire la vita. Nè Giacomo Leopardi avrebbe potuto vedere il mondo con gli occhi di Alessandro Manzoni, nè il Manzoni con quelli del Leopardi; e non pertanto l' opera di tutti e due è insigne opera d' arte; ed è tale perch' è sincera, nè sarebbe sincera se non fosse diversa. La rassegnazione e la rivolta, la fede e il dubbio, la gioja e il dolore, l' amore e l' odio possono essere ugualmente fonte d' inspirazioni gagliarde.

S' intende che ognuno di noi preferirà le creazioni che hanno maggiore affinità con la sua indole e col suo ingegno; e molti consentiranno col Tolstoi nel dar la palma a quelle che irradiano intorno a sè un più intenso calore di simpatia umana. Nondimeno, ciò che veramente distingue l' opera d' arte dalle contraffazioni, ciò che determina il *contagio artistico* è quel non so che d' impalpabile e d' indefinibile che il Tolstoi rinnega e che si chiama la bellezza. In lei risiede l' attrazione suprema; in lei sta il segreto della durata dell' opera, o della sua risurrezione, se un capriccio del gusto o della fortuna l' aveva fatta cader nell' oblio. Delle passioni che hanno agitato l' artista, degl' intenti che l' hanno

mosso si perde via via la notizia e si altera o non si cura il significato; consolatrice ineffabile, la bellezza rimane ed esplica nel tempo la sua virtù suggestiva. Onde la sapienza di tutte l' estetiche non vale il verso del poeta inglese John Keats:

A thing of beauty is a joy for ever.

(Finita di stampare il giorno 8 novembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

NATURA DEL PHILOTHION

E CONTRIBUTO

ALLE CONOSCENZE SULLA FERMENTAZIONE SENZA LIEVITO

(ESTRATTO DI DISSERTAZIONE PER LAUREA IN CHIMICA E FARMACIA)

Sunto dell' autore dott. GUIDO COSSETTINI

SECONDA COMUNICAZIONE (1)

(presentata dal prof. P. Spica, m. e., nell'Adunanza 29 ottobre 1899)

Colla denominazione *Philothion* venne designata una sostanza organica, largamente diffusa in natura, dotata della proprietà di reagire a freddo sullo zolfo per dare idrogeno solforato.

Storia. — Fu scoperta nel 1888 dal De Rey Pailhade (2), il quale l'ottenne in soluzione idroalcolica, trattando il lievito di birra fresco compresso (100 p.) con alcole a 90° (45 p.) ed acqua addizionata di glucosio (55 p.). Si conserva il miscuglio in un vaso ben chiuso, e dopo tre giorni, decantando il liquido sovrastante, si ha una soluzione giallognola limpida, di reazione leggermente acida, che agisce tosto a freddo sullo zolfo sviluppando gaz solfidrico, e sull'indaco scolorandolo. — Secondo De Rey Pailhade, l'attività degli estratti idroalcolici del lievito per lo zolfo

---

(1) Vedi Atti del R. Istituto Veneto, 1899, adunanza del 26 marzo e pag. 815.

(2) Vedi Memorie presentate all'Acc. di scienze di Parigi negli anni 1888-89-94-95: *Compt. Rend., Journal de Chimie et Pharm.*, ecc.

è maggiore a 35°-40° che non a zero; perdura anche dopo filtrazione per filtro sterilizzatore D'Arsonval, mentre non si manifesta negli estratti tenuti per due ore consecutive a 70°, e in quelli che vengono, o lasciati a sè per qualche tempo, o addizionati di una certa quantità di sali neutri.

Il *Philothion* si combinerebbe allo zolfo seguendo un' equazione nella quale l'H^2S è uno dei fattori e agirebbe come una diastasi; le sue soluzioni sterilizzate svilupperebbero acido carbonico nel vuoto ed assorbirebbero ossigeno.

Griesmayer, nel 1889, sospettò che il *Philothion* fosse l'idrazina del Curtius, e Duclaux, nel corrente anno, si mostrò disposto a considerarlo come una diastasi disossidante. Non essendo per anco stabilita la natura di questa sostanza, per consiglio del prof. P. Spica, intrapresi il seguente:

Studio sperimentale. — Preparati gli estratti idroalcolici dei lieviti secondo le norme date dal De Rey Pailhade, verificai in essi i caratteri già descritti dall'autore francese: " potere riducente a freddo sullo zolfo e sull'indaco, reazione acida, attività variabile con la temperatura, inattività dopo trascorso qualche tempo dalla preparazione e dopo addizione di sali neutri. „ — Sperimentai quindi il loro comportamento rispetto all'ebollizione, al modo di agire coll'acqua ossigenata, cogli anestetici, colle sostanze velenose, col filtro di porcellana Chamberland, istituendo anche degli esami microscopici e delle colture.

I risultati ottenuti nelle varie esperienze più volte ripetute negarono nel *Philothion* un'azione diastasica rispetto allo zolfo, poichè le sue soluzioni dopo riscaldamento a 100° conservarono la loro attività collo zolfo e coll'acqua ossigenata scomponendola; si mostrarono invece sempre inattive sullo zolfo e sull'indaco dopo filtrazione per filtro Chamberland.

Il comportamento colle sostanze velenose e antisettiche (sublimato corrosivo a 1:20000, permanganato potassico a 1:10000, acido fenico a 1:200, acido salicilico a 1:1000, acido solforico a 1:100, resorcina a 1:100, acido cianidrico, ecc.) e cogli anestetici (cloroformio, etere), gli esami microscopici, la sterilità delle culture diligentemente eseguite dal dott. G. Catterina, negarono eziandio l'intervento di cellule o di batteri nel fenomeno di riduzione esercitato dal *Philothion* sullo zolfo.

Stabiliti in forma sicura questi primi fatti, mi proposi di ri-

cercare un mezzo opportuno per isolare dalle sue soluzioni la sostanza idrogenante lo zolfo a freddo. Per tale fine ricorsi a vari metodi (coagulazione frazionata, precipitazione con alcoole assoluto, ecc.), finchè mediante lenta evaporazione a 40° a bagno-maria degli estratti idroalcolici esenti di cellule e di batteri, pervenni ad ottenere residui giallastri, che, trattati prima con acqua e quindi con soluzione diluita di cloruro di sodio, lasciarono una parte insolubile anche in alcole, che reagì a freddo coi fiori di zolfo sviluppando gaz solfidrico.

Caratteri della sostanza idrogenante lo zolfo a freddo, ottenuta per evaporazione dalle sue soluzioni, ecc. — È di color grigiastro, amorfa, fioccosa, di reazione acida; riduce lo zolfo in presenza anche di cloroformio, e dopo riscaldamento prolungato a 100° e anche a 110°. Contiene azoto, fosforo sotto forma di residuo fosforico, e zolfo. È insolubile negli acidi diluiti, nell' acqua e nell'alcole; solubile negli acidi minerali a caldo, ed in un grande eccesso di acido acetico; solubilissima negli alcali fissi diluiti, meno nell'ammoniaca, meno ancora nel fosfato sodico. Dà le reazioni cromatiche delle sostanze proteiche; allo stato secco ed in soluzione alcalina scolora l' indaco e scompone l' acqua ossigenata. Le sue soluzioni alcaline colorate in roseo, precipitano con cloruro di calcio, di bario, di magnesio, con nitrato d'argento; neutralizzate esattamente con acido cloridrico diluitissimo danno un precipitato fioccoso grigiastro, che si comporta come una sostanza proteica, ma che non reagisce più collo zolfo, nè più si scioglie in eccesso di acido acetico, mentre scolora l' indaco, e scompone l'acqua ossigenata. — Istituito uno studio di confronto colla nucleina del lievito (Kossel, Liebermann, Göttstein), ho trovato che questa differisce dal *Philothion*, perchè non è dotata di potere riducente sullo zolfo, nè si scioglie in eccesso di acido acetico. Il carattere della solubilità in acido acetico è presentato invece dall'acido nucleinico (Altman). La nucleina e l'acido nucleinico danno le reazioni del Millon e del biureto, e la reazione xantoproteica quando sono impuri di sostanze albuminoidi; in tali condizioni l' acido nucleinico contiene anche zolfo. Come la nucleina del lievito è insolubile in eccesso di acido acetico, così la sostanza dotata di potere riducente sullo zolfo diviene insolubile in detto acido, quando venga ottenuta per neutralizzazione dalle sue soluzioni alcaline. La nucleina non reagisce collo zolfo, come collo zolfo non reagisce più la sostanza precipitata dalle sue soluzioni alcaline.

Altre esperienze controllano i caratteri descritti per il *Philothion*. Esso si fissa in una forma insolubile in alcole ed in acqua sul fosfato di calcio precipitantesi nelle sue soluzioni. Tale precipitato, trattato con potassa diluita, perde la sua azione sullo zolfo, e lascia una soluzione, la quale si comporta come quella che si ha sciogliendo nell'alcali la sostanza *Philothion* ottenuta per evaporazione degli estratti idroalcolici primitivi.

Facendo passare per filtro Chamberland una data quantità di potassa diluita, dopo filtrazione di liquidi alcolici contenenti il *Philothion*, si ottiene una soluzione alcalina colorata in roseo, che scolora l'indaco e che scompone l'acqua ossigenata; la stessa soluzione alcalina, neutralizzata con acido cloridrico diluito, lascia precipitare una sostanza fioccosa avente i caratteri della nucleina, ma come questa inattiva collo zolfo. Aggiungasi ancora che gli estratti idroalcolici dei lieviti, divenuti inattivi dopo otto o dieci giorni dalla preparazione, lasciano un deposito avente caratteri identici a quelli della nucleina.

Poichè il *Philothion* si ottiene in soluzione idroalcolica solo dai lieviti vivi, bisogna ammettere sia un prodotto elaborato dalla vitalità delle cellule. Tale prodotto, che non ha natura diastasica ma chimica, nel residuo dell'evaporazione dei liquidi attivi si trova in una forma pure attiva collo zolfo; segno evidente questo che la sua natura intima chimica non ha subita trasformazione alcuna durante l'evaporazione. Relativamente alla proprietà di non sciogliersi più in alcole mi permetterei far osservare che il *Philothion*, quando passa in una forma solubile nell'alcole, si trova in uno stato speciale, dirò, quasi stato nascente. Di più, se in realtà fosse in una vera forma di soluzione, dovrebbe passare attraverso il filtro Chamberland, come per lo stesso filtro passa quando si trova in soluzione alcalina. — Quanto poi al fatto che il precipitato per neutralizzazione non riesce più attivo con lo zolfo, farò rilevare come il *Philothion*, riottenuto da soluzioni alcaline, non si scioglie più in eccesso di acido acetico, e si comporta come la nucleina del lievito.

Secondo Altman la nucleina in soluzione alcalina si sdoppia nei suoi costituenti, cioè in acido nucleinico e sostanza proteica; precipitando per neutralizzazione cogli acidi, non si ottengono questi prodotti di scissione, ma la nucleina stessa. La solubilità della sostanza primitiva nell'eccesso di acido acetico è un carattere conforme alla natura dell'acido nucleinico, che presenta le reazioni

del Millon e del biureto, quando si trova impuro di sostanze proteiche. — Ora la sostanza idrogenante lo zolfo dà pure le reazioni del Millon e del biureto, e queste, unitamente al carattere di solubilità in acido acetico, non fanno forse pensare che col *Philothion* si sia dinanzi a dell'acido nucleinico e sostanza proteica? Ed allora questo acido nucleinico e sostanza proteica, quando si trattano con potassa diluita, passerebbero in soluzione alcalina nel loro stato originario; quindi neutralizzando cogli acidi, come da una soluzione alcalina di nucleina si ottiene la nucleina e non i prodotti di scissione di questa, così pare logico ammettere che dalla soluzione alcalina del *Philothion* (dato probabilmente da acido nucleinico e sostanza proteica) si abbiano non già questi prodotti, ma la nucleina stessa.

Ciò troverebbe appoggio nei seguenti fatti:

La nucleina è inattiva con lo zolfo ed è insolubile in acido acetico; il *Philothion* non è più attivo con lo zolfo, nè più si scioglie in eccesso di acido acetico, quando viene ottenuto per neutralizzazione dalle sue soluzioni alcaline.

Ancora si sa come il *Philothion* nelle soluzioni idroalcoliche si trovi in liquidi acidi. Altman scrive che l'acido nucleinico in soluzione acida, quando si trova in presenza di sostanze proteiche, reagisce con queste, precipitando sotto forma di composti ritenuti come nucleine. Nei liquidi alcolici, divenuti inattivi con lo zolfo dopo un certo tempo dalla preparazione, si trova un deposito insolubile in eccesso di acido acetico, solubile nella potassa diluita ecc., che si comporta come la nucleina. — Parrebbe dunque si possa ammettere che col lungo andare, in seno ai liquidi acidi del *Philothion*, si sia verificata la reazione di Altman, e che così il *Philothion* abbia perduta la sua attività. In qual altro modo infatti si potrebbe spiegare la comparsa della nucleina nel deposito dei liquidi alcolici e l'inattività di questi?

Tutti i fisiologi sono concordi nell'ammettere che la nucleina allo stato naturale si trovi scissa nei suoi componenti, cioè in acido nucleinico e sostanza proteica.

CONCLUSIONI

1.° L'azione del *Philothion* sullo zolfo a freddo non è di natura diastasica.

2.° La trasformazione dello zolfo in H^2S è dovuta alla presenza nei liquidi idroalcolici, dei prodotti di scissione della nucleina (acido nucleinico e sostanza proteica) capaci di mantenere la loro azione sullo zolfo, dopo essiccazione e dopo riscaldamento a 100°, anche in presenza di anestetici.

3.° I fenomeni di riduzione osservati dal Raulin (*Compt. Rend.* CVII, p. 445), per i quali i lieviti ed i mosti scolorano l'indaco, vanno probabilmente attribuiti sia alla nucleina, sia ai prodotti di scomposizione di questa. La nucleina tanto allo stato secco, come in soluzione alcalina, trasforma rapidamente l'indaco azzurro in indaco bianco.

APPENDICE

Come appendice alle mie esperienze sulla natura del Philothion e come contributo alle conoscenze sulla fermentazione senza lievito, riferirò quanto segue:

Riterrei essere riuscito ad ottenere fermentazione alcolica in assenza di cellule di lievito e di batterii, avendo operato nel seguente modo:

Filtrai per filtro sterilizzatore Chamberland alcune soluzioni idroalcoliche di Philothion, e raccolsi in un pallone sterilizzato i liquidi filtranti, avendo cura di impedire l' inquinamento di questi da parte dell' aria atmosferica.

Quindi con soluzioni diluite e sterilizzate di fosfato sodico e di cloruro di calcio provocai, in seno ai liquidi idroalcolici filtrati, la precipitazione del fosfato di calcio.

Dopo alquanto tempo con un sifone sterilizzato, precedentemente adattato al tappo che chiudeva il pallone, decantai i liquidi sovrastanti al precipitato depostosi sul fondo dell' apparecchio.

V' introdussi allora con tutta cura, impedendo qualsiasi causa d'inquinamento, una soluzione sterilizzata di glucosio al 10 per 100.

Dopo due giorni, rimaste invariate le condizioni dell' esperienza, cominciarono a partire delle bollicine gassose dalla soluzione glucosica, che più si trovava a contatto diretto col fosfato.

Lo sviluppo gassoso, sempre lento e regolare, continuò per varî giorni, finchè i liquidi, torbidi da principio, ritornarono allo stato di riposo. In essi non si riscontrò più presenza di glucosio.

Il valente dott. Giacomo Catterina, batteriologo, esaminati i materiali al microscopio, ed istituite delle colture, non trovò nè batterii nè fermenti [1].

Dall' Istituto di chimica farmaceutica della R. Università di Padova, luglio 1899.

---

(1) Nell' atto di dar luogo alla pubblicazione di questa memoria, non posso far a meno di rivolgere vivi ringraziamenti all' Illustre Professore Cav. Pietro Spica, il quale con tanta scienza ed affettuosa cura, mi largì ammaestramenti e consigli durante le esperienze eseguite. *G. C.*

(Finita di stampare il giorno 16 novembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

SU ALCUNE
INCOMPATIBILITÀ FARMACEUTICHE DELL' ESALGINA

(ESTRATTO DALLA DISSERTAZIONE PRESENTATA PER LA LAUREA IN CHIMICA E FARMACIA)

Sunto dell' autore dott. LINO COLLAVO

(presentata dal prof. P. Spica, m. e., nell'Adunanza 29 ottobre 1899)

Il Ruddimanek nella sua tabella (*Jahresb. der Pharm.* 1897, p. 285 e *Ann. de Pharm.* 1896, p. 250) riportata dal " L' Orosi „ (1897, p. 88) riassume i casi di incompatibilità farmaceutiche più frequenti. " Avviene spesse volte, dice " L'Orosi „ stesso, che mescolando vari medicamenti tra loro, la miscela diventa umida, pastosa, o liquida in seguito a reazioni che avvengono tra i corpi mescolati. „

Io studiai i casi di incompatibilità presentati dall' esalgina con acido salicilico, salolo, mentolo, cloralio idrato, resorcina, onde cercare di spiegare se la deliquescenza che il Ruddimanek afferma avvenire nell' unione dell' esalgina coi detti farmaci, è dovuta ad una reazione chimica o ad una causa fisica qualsiasi.

Le esperienze eseguite mi condussero alle seguenti conclusioni:

1°. La fluidificazione che si osserva quando si uniscono intimamente tra loro l' esalgina e l' acido salicilico, è dovuta puramente ad una causa fisica e cioè ad assorbimento d' acqua dall' ambiente in cui il miscuglio delle due sostanze si trova.

Per il passaggio dallo stato solido allo stato liquido del miscuglio non avviene reazione chimica di sorta perchè non fu mai notato alcun cambiamento di temperatura e perchè, fatta a caldo la soluzione acquosa delle due sostanze, anche dopo deliquescenza,

per raffreddamento si separa, pure adoperando grande eccesso di esalgina, acido salicilico puro.

2°. Tra esalgina e mentolo avvengono in generale gli stessi fatti che tra esalgina e salolo.

L' esalgina mescolata col mentolo o col salolo non cade in deliquescenza se non ad una temperatura di 28°-29°. In ambedue questi casi, neppure per fusione a caldo, fu avvertito alcun mutamento chimico essendo possibile con mezzi puramente fisici, cioè con solventi adatti, separare completamente l' una dall' altra le sostanze costituenti il miscuglio.

3°. Col cloralio idrato e con la resorcina, l' esalgina dà dei prodotti fluidi. La deliquescenza si manifesta anche sottraendo i miscugli all' azione dell' umidità, dell' aria, ecc.

L'incompatibilità dipenderebbe in questi due casi da semplice fenomeno di soluzione, perchè dalle esperienze fatte risulta che l' abbassamento della temperatura di fusione o di solidificazione dei miscugli esalgina-cloralio idrato ed esalgina-resorcina, sta in ragione diretta colla quantità di cloralio idrato o di resorcina aggiunta all' esalgina.

Quando i miscugli, che diventano poi semplici soluzioni, hanno raggiunta una determinata concentrazione, non potranno mantenersi solidi alla temperatura ordinaria, ma avranno bisogno, per solidificare, di una temperatura assai più bassa.

Neppure in questi due casi si osservò durante la fluidificazione, cambiamento sensibile di temperatura.

Epperò nel caso del miscuglio esalgina-cloralio idrato se una reazione chimica ha luogo, essa dà origine ad un composto assai instabile, facilmente decomponibile dall' acqua e decomponibile anche, se lasciato a sè, alla temperatura ordinaria.

Fra esalgina e resorcina invece va esclusa ogni probabilità di mutamento chimico, perchè dal miscuglio fluido si poterono coi solventi ordinari separare l' una dall' altra le sostanze stesse.

Dal Laboratorio di chimica farmaceutica della R. Università di Padova, luglio 1899.

(Finita di stampare il giorno 16 novembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

SULLO SCHEDOPHILUS BOTTERI DELL' HECKEL

NOTA

di E. F. TROIS, m. e.

(Adunanza del 29 ottobre 1899)

Il prof. Luigi Stalio, socio corrispondente di questo Istituto, comunicò nel 1880 una Nota sullo *Schedophilus Botteri*, Nota che fu pubblicata nel volume VI, serie V^a^ degli Atti.

Trattasi di una specie nuova di un genere non rappresentato nell' Adriatico (perchè il congenere *Schedophilus medusophagus*, raro anche nel Mediterraneo, non figura in alcun catalogo di pesci Adriatici).

La specie offre le migliori garanzie di perfetta determinazione perchè fu studiata dall' Heckel ed ammessa dall' illustre ittiologo vivente Fr. Steinduchner.

A questo proposito nulla potrei aggiungere a quanto fu detto con molta dottrina dal compianto socio prof. Stalio. La specie fu scoperta dal prof. Matteo Botteri di Lesina del quale l' Heckel volle ricordare il nome.

Di questo *Schedophilus* esiste un solo esemplare, di provenienza adriatica, nel Museo di Vienna mandato dal Botteri da Lesina.

Ho avuto la fortuna di poter procurare al Museo dell' Istituto gli avanzi, però perfettamente caratteristici di uno dei tre soli esemplari che furono presi nell'Adriatico, per quanto è giunto a mia conoscenza, dal 1847 ad oggi, anzi dell' esemplare stesso già posseduto dallo Stalio

(Finita di stampare il giorno 17 novembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

SULLO SCHIUDIMENTO IMPERFETTO DEL SEME NELLE RAZZE BIANCHE DEL FILUGELLO CON PARTICOLARE RIGUARDO ALLA RAZZA CHORÉA

NOTA del prof. ENRICO VERSON, s. c.

(Adunanza del 29 ottobre 1899)

La persistente debolezza che le razze indigene *pure* seguitano a manifestare anche oggi in estese regioni sericole, è stata cagione indiretta che in molti coltivatori germogliasse il felice pensiero di rafforzarne mediante acconcia trasfusione di sangue più vivace la tempra fatalmente infievolita, badando insieme perchè i pregi del bozzolo antico non avessero a scapitarne in misura notevole. E una mirabile costanza di propositi ci ha condotti in breve tempo al definitivo trionfo degli *incroci;* i quali, aumentando la gagliardia e la resistenza del baco, hanno assicurato alla nostra industria, oltre alla pregevolezza, anche la quantità del prodotto ch' essa attende a lavorare.

Ma da quando gli incroci sono venuti in uso generale, e motivi d' interesse prepotente consigliarono sempre più a praticarli — con esclusione di ogni diversa combinazione — fra sole razze gialle e razze bianche, una nuova preoccupazione è sopraggiunta a tenere sospesi gli animi dei coltivatori. Perchè i semi di tali incroci hanno assai spesso schiudimento così imperfetto da ridurre non solo in proporzione ragguardevole la entità delle coltivazioni divisate, ma da lasciare molta apprensione eziandio, se ed in quanto quella stessa causa occulta che determina nascite del seme così manchevoli, non possa far sentire per avventura una qualche sinistra influenza anche sui bachi realmente venuti fuori.

Sotto questo punto di vista avevano già da tempo sollevate numerose lagnanze le razze giapponesi bianche in genere. Ma il male si è di gran lunga inerudito con la diffusione maggiore che in processo di tempo è venuta prendendo nella industria degli incroci la razza Choréa. In essa come pure nei suoi derivati si dà non di rado il caso che le nascite mancate ammontino al 30 e al 40 %. E combinazione veramente singolare: a giudicare dai fatti portati a nostra cognizione si sarebbe quasi indotti ad ammettere che i danni sofferti sono tanto più gravi, quanto è stata maggiore la diligenza e la timorosa sollecitudine, onde il produttore suol curare la buona conservazione dei semi suoi.

Ora come si pratica questa buona conservazione dei semi?.....

Dopo l' anno 1883 in cui la Stazione Bacologica di Padova aveva resa di pubblica ragione una lunga serie di esperienze (1) le quali, in ordine all' abbondanza e alla simultaneità delle nascite susseguenti, avevano dimostrata la convenienza di non spingere la durata della ibernazione oltre ad una data misura, — dopo il 1883 molti coltivatori adottarono il sistema di protrarre, quanto maggiormente si possa, il principio della svernatura propriamente detta, procurando allo stesso tempo che fino allora l' ambiente intorno ai semi sia mantenuto ben temperato, magari con l' ajuto di riscaldamento artificiale.

L' applicazione pura e semplice di un risultato sperimentale alla pratica dev' essere certamente ritenuta logica e plausibile, quante volte si avverino da una parte e dall' altra eguali circostanze di fatto. Ma senza tener conto della facilità onde taluni, *per far meglio*, si lasciano non di rado sedurre ad esagerazioni non sempre innocue, mi è parso pure arrischiato il voler trasportare senz' altro i risultati del 1883, ottenuti con una riproduzione giapponese verde, agli incroci bianco-gialli che attualmente ci tengono preoccupati; il voler generalizzare insomma a tutte le razze del filugello indistintamente quelle leggi, che in una sola di esse lo sperimento avea cavato fuori e messo in evidenza.

E da questo dubbio ebbero origine le nuove prove che seguono qui appresso, intese essenzialmente a stabilire se e quale

---

(1) *E. Quajat*, Influenza delle basse e medie temperature sulla nascita del seme bachi. *Boll. d. Bachicoltura*, IX; *Annuario della Staz. Bacol.* X.

influenza debba essere attribuita alla durata relativa delle singole fasi di conservazione sullo schiudimento dei semi di razze bianche in genere, e di quelli di razza Choréa in particolare.

Le razze assoggettate ad esame furono nove: bianca Abruzzo, bianca Novi, bianca Asia minore, bianca Cinese acuminata, bianche giapponesi di tre differenti provenienze, bivoltina bianca, Choréa. Per ogni singola di esse si ricercarono dapprima in via comparativa gli effetti dipendenti da variazioni introdotte nella durata della seconda e della terza fase di conservazione, siccome quelle che più comunemente danno adito a prevenzioni sfavorevoli. In quanto alla influenza della prima fase di conservazione, le prove di confronto seguirono l'anno appresso, e furono limitate alla sola razza Choréa, la quale costituisce del resto il vero e proprio obbiettivo finale di tutto il presente lavoro.

A. Influenza della conservazione invernale e primaverile sullo schiudimento del seme

Adottato un mezzo perfettamente identico di conservazione per la prima fase (estiva ed autunnale) di tutti i saggi indistintamente, le sperienze di svernatura ebbero principio col giorno 20 novembre: e furono praticate ad una temperatura costante di + 2° C. cui si esponevano i singoli lotti per durata variabile, da un minimo di 84 giorni ad un massimo di 150. Quelle relative alla terza fase di conservazione dovevano similmente mettere in chiaro se la durata di essa, ovvero — ciò che torna eguale nel caso pratico — se la durata della incubazione possa a sua volta favorire o contrariare in misura apprezzabile il fenomeno dello schiudimento imperfetto; ed erano perciò disposte nel modo che segue.

Appena estratto dalla svernatrice — dove ho detto che la temperatura stava ferma intorno ai + 2° C. — ogni campione di seme veniva diviso in due porzioni pressochè eguali: la prima era portata di sbalzo in un ambiente scaldato a + 22° C. e vi rimaneva definitivamente (*coratura rapida*); la seconda invece veniva introdotta dapprincipio in un termostato a + 10° C., dopo dieci giorni passava a temperatura di + 12° C. e dopo altri dieci giorni a + 22° C. (*coratura lenta*). Avviate le nascite si eliminavano giorno per giorno i gusci vuoti, tenendo esatto conto

del loro numero; da ultimo, cessata ogni apparizione di altri bacolini, venivano segnate tutte le uova non schiuse e determinato nel germe delle medesime lo stato di sviluppo raggiunto, in quanto fosse rimasto affatto rudimentale o fosse proceduto fino a piena maturanza dell' embrione. Attesi i rapporti di stretta dipendenza che collegano l' abbondanza e la simultaneità delle nascite alla durata della svernatura precorsa, ognuno vede le ragioni di convenienza che impongono di prendere unitamente in considerazione questi due momenti, sotto il punto di vista degli effetti diversi che cagiona la loro variabile durata.

Ogni singolo saggio contava dalle 1500 alle 2000 uova circa; ma per facilità di confronto io riferirò tutti i dati ridotti a valori procentuali.

Razze bianche a tipo indigeno

1). *Nori.* In seguito a svernatura di durata variabile, si ebbero le seguenti modalità di nascita:

Covatura rapida					Covatura lenta				
Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni		Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni	
	bacolino formato	stria germinale	d' incubazione	di nascita		bacolino formato	stria germinale	d' incubazione	di nascita
Dopo ibernazione di 84 giorni									
94.6	3.1	2.3	15	11	92.4	3.1	4.5	23	9
Dopo ibernazione di 94 giorni									
94.3	3.0	2.7	15	11	92.4	4.6	3.4	29	6
Dopo ibernazione di 104 giorni									
88.0	9.3	2.7	14	7	89.4	7.3	3.3	32	5
Dopo ibernazione di 114 giorni									
88.1	7.9	4.0	11	10	88.3	6.0	5.7	26	6
Dopo ibernazione di 124 giorni									
88.0	6.0	6.0	12	6	93.0	5.0	2.0	26	5
Dopo ibernazione di 134 giorni									
93.8	3.8	2.4	12	6	91.3	5.5	3.2	25	6
Dopo ibernazione di 150 giorni									
93.0	3.6	3.4	12	8	91.4	4.4	4.2	24	5

2). *Abruzzo.* Variando in eguale misura la durata della ibernazione si ebbero:

Covatura rapida					Covatura lenta				
Uova dischiuse	Uova non dischiuse con bacolino formato	Uova non dischiuse con stria germinale	Giorni d'incubazione	Giorni di nascita	Uova dischiuse	Uova non dischiuse con bacolino formato	Uova non dischiuse con stria germinale	Giorni d'incubazione	Giorni di nascita
Dopo 84 giorni									
92.2	4.5	3.3	12	18	92.4	3.6	4.0	26	11
Dopo 94 giorni									
90.4	3.4	6.2	15	11	89.1	5.1	5.8	30	7
Dopo 104 giorni									
92.5	4.3	3.2	13	11	92.2	5.1	2.7	32	7
Dopo 114 giorni									
93.4	4.2	2.4	11	10	91.2	5.7	3.1	26	7
Dopo 124 giorni									
93.9	4.2	1.9	11	10	93.7	4.4	1.9	26	4

3). *Bianca d'Asia Minore* diede similmente:

Dopo 84 giorni d'ibernazione									
95.7	3.1	1.2	16	18	96.7	2.1	1.2	28	11
Dopo 94 giorni									
96.5	2.4	1.1	15	12	93.0	4.3	2.7	30	7
Dopo 104 giorni									
96.8	2.4	0.8	13	12	93.7	3.8	2.5	32	8
Dopo 114 giorni									
92.8	5.5	1.7	12	9	93.6	4.2	2.2	26	5
Dopo 124 giorni									
96.7	2.8	0.5	11	8	96.1	2.8	1.1	26	4
Dopo 134 giorni									
95.6	3.6	0.8	11	9	95.8	3.3	0.9	25	6
Dopo 150 giorni									
96.5	2.2	1.3	11	7	95.1	2.6	2.3	24	5

Da queste prove con razze bianche a tipo indigeno, si possono cavare intanto certe deduzioni che per la pratica non sono prive d' interesse.

Che la durata della incubazione apparisca molto maggiore col riscaldamento lento e graduale che col rapido, ciò non può recare meraviglia quando si consideri che la piena maturanza dell' embrione domanda l' intervento di una certa somma di calorico la quale, con propinazioni più generose e più frequenti, tocca naturalmente anche più presto la misura richiesta.

Negli esempi riferiti, la covatura si protrae da 24 a 30 giorni se graduale, e viene ridotta ad un tempo di soli 11 a 15 giorni quando sia spinta a grande rapidità. In un caso come nell' altro per giunta, la incubazione si accorcia notevolmente sotto la influenza di una svernatura prolungata che l' abbia preceduta. Ma bisogna dire che le uova portate rapidamente alla massima elevazione di temperatura si avvantaggiano in misura assai più larga di questa influenza, se vediamo come un divario da 84 a 124 giorni d' ibernazione basta appena a far risparmiare 6 giorni su trenta, e così una *quinta* parte del tempo totale occorrente per la covatura lenta; mentre in condizioni identiche essa importa per la covatura rapida una riduzione da 16 a 11 giorni, il che equivale quasi ad una *terza* parte del totale. Viceversa è cosa bene assodata ormai, che a svernatura di durata eguale, la simultaneità delle nascite è sempre maggiore con la covatura lenta che con la rapida. E infatti prendendo a caso una qualunque fra le razze sperimentate, la bianca d'Abruzzo p. e., troveremo che dopo la covatura rapida le nascite continuano per 18 giorni di seguito se la ibernazione era stata di 84 giorni, e durano ancora sempre non meno di 10 giorni anche dopo una svernatura estesa fino a 124 giorni; quando al contrario la covatura lenta le riduce a giorni 11 nel primo caso, e nel secondo a soli 4.

Per ciò che riguarda infine l' abbondanza delle nascite, vale a dire la quantità procentuale dei bachi effettivamente sbucati dal guscio senza tener conto del tempo più o meno lungo che vi impiegarono, vi sarebbe forse un leggero vantaggio in favore della covatura rapida. Ma la differenza è così poco accentuata che per ora non vogliamo escludere essa possa dipendere anche da cause estranee fortuite, da cause sfuggite forse alle nostre cure minuziose di mantenere eguale ambiente intorno a tutti i saggi esperiti (medie generali di 93.3 % per la covatura rapida,

contro 92.67 % per la lenta); e, ciò che più importa pel nostro assunto speciale, *la durata della ibernazione preceduta non mostra di averri esercitato alcuna influenza*, nel senso di rendere le nascite più numerose o più scarse.

Razza bianca Chinese

Seguendo l'identico metodo già descritto per le razze bianche a tipo indigeno, si ebbero le seguenti risultanze:

Covatura rapida					Covatura lenta				
Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni		Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni	
	bacolino formato	stria germinale	d'incubazione	di nascita		bacolino formato	stria germinale	d'incubazione	di nascita
Dopo ibernazione di 84 giorni									
73.2	7.9	18.9	16	48	78.2	12.6	9.2	28	34
Dopo ibernazione di 94 giorni									
64.8	15.0	20.2	19	34	72.2	21.9	5.9	31	18
Dopo ibernazione di 104 giorni									
70.1	12.7	17.2	12	42	76.5	17.1	6.4	33	17
Dopo ibernazione di 114 giorni									
64.2	20.3	15.5	14	38	76.9	15.5	7.6	27	19
Dopo ibernazione di 124 giorni									
71.6	18.7	9.7	15	26	82.4	11.6	6.0	26	16
Dopo ibernazione di 134 giorni									
82.2	8.0	9.8	14	28	83.5	12.1	4.4	27	11
Dopo ibernazione di 150 giorni									
83.6	9.9	6.5	13	23	82.4	9.1	8.5	25	10

Premesso che i risultati di questa serie non sono rigorosamente paragonabili con quelli della precedente, dal momento che riguardano semi originari cinesi, probabilmente ancora sconvolti ed alterati dal lungo viaggio d'importazione appena superato, bisogna convenire che, a parte qualche singolo scarto venuto

fuori improvvisamente senza apprezzabili motivi, in generale vi si ripetono le stesse correlazioni già notate fra la svernatura, la incubazione, e la unitezza delle nascite. Sopratutto dobbiamo poi escludere che la svernatura protratta abbia potuto cagionare fatali conseguenze sulla vitalità dei germi, quando al contrario le cifre riferite inclinerebbero a mostrare, che le nascite più abbondanti coincidono proprio con le svernature più a lungo sostenute.

Razze bianche Giapponesi

1). *Giapponese* di provenienza incerta, riprodotta a Padova. Vi si praticarono le seguenti determinazioni:

Covatura rapida					Covatura lenta				
Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni		Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni	
	bacolino formato	stria germinale	d' incubazione	di nascita		bacolino formato	stria germinale	d' incubazione	di nascita
Dopo svernatura di 84 giorni									
87.2	7.6	5.2	14	20	85.5	10.1	4.4	27	11
Dopo svernatura di 94 giorni									
85.7	7.4	6.9	15	12	84.3	9.8	5.9	28	7
Dopo svernatura di 104 giorni									
86.2	9.2	4.6	12	13	81.0	14.3	4.7	30	6
Dopo svernatura di 114 giorni									
86.2	10.2	3.6	11	12	82.9	7.4	9.7	25	4
Dopo svernatura di 124 giorni									
84.1	8.9	7.0	11	10	80.7	10.5	8.8	25	4
Dopo svernatura di 134 giorni									
82.7	11.3	6.0	11	8	79.6	13.8	6.6	24	6
Dopo svernatura di 150 giorni									
87.5	5.2	7.3	11	8	74.7	13.2	12.1	23	4

2). *Simamura* riprodotta a Conegliano; se ne raccolsero le indicazioni che seguono:

Covatura rapida					Covatura lenta				
Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni		Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni	
	bacolino formato	stria germinale	d'incubazione	di nascita		bacolino formato	stria germinale	d'incubazione	di nascita
Dopo svernatura di 84 giorni									
89.8	4.6	5.6	12	17	89.1	4.2	6.7	26	8
Dopo svernatura di 94 giorni									
89.1	5.8	5.1	13	11	84.4	8.5	7.1	27	6
Dopo svernatura di 104 giorni									
87.3	4.4	8.3	11	9	88.7	8.1	3.2	30	5
Dopo svernatura di 114 giorni									
90.0	5.0	5.0	10	9	87.2	4.9	7.9	24	4
Dopo svernatura di 124 giorni									
87.3	4.6	8.1	11	7	90.1	4.3	5.6	24	4

3). *Akazik,* riprodotta a Torreglia; i particolari delle nascite sono annotati qui appresso:

Dopo 84 giorni d'ibernazione									
83.8	7.6	8.6	14	16	85.6	6.1	8.3	27	9
Dopo 94 giorni d'ibernazione									
87.3	5.2	7.5	15	11	85.3	7.3	7.4	29	5
Dopo 104 giorni d'ibernazione									
86.0	8.4	5.6	12	10	83.8	10.6	5.6	31	5
Dopo 114 giorni d'ibernazione									
85.8	9.6	4.6	11	9	88.1	4.2	7.7	25	5
Dopo 124 giorni d'ibernazione									
81.8	6.0	12.2	12	7	87.0	6.0	7.0	25	4
Dopo 134 giorni d'ibernazione									
83.0	8.9	8.1	12	7	86.0	7.0	7.0	25	4
Dopo 150 giorni d'ibernazione									
83.6	7.1	9.3	11	7	82.5	9.4	8.1	23	6

Chi ha pratica in questo genere di esperimenti, non sarà sorpreso di rilevare come fra le singole prove riferite si verifichino talvolta certe oscillazioni di risultati, che possono importare nelle indicazioni procentuali anche una differenza di parecchie unità. In simili casi non rimane che ricorrere ai *valori medi* i quali, abbracciando e riunendo in sè un numero maggiore di accidenti contrari, facciano meglio e più facilmente emergere il carattere definitivo d'un gruppo intiero di dati disgiunti. Così, prendendo a fascio tutte le osservazioni relative ai semi che ebbero la svernatura limitata a 84 fino a 104 giorni da una parte, e dall'altra tutte quelle raccolte sui semi con svernatura protratta da 114 fino a 150 giorni, noi troveremo per le razze giapponesi bianche assoggettate allo esperimento delle cifre *medie* che ritraggono attendibilità molto maggiore dal cospicuo numero di elementi isolati onde si compongono, e rivelano non di rado leggi generali ben definite le quali sfuggivano prima frammezzo all'ondeggiare sregolato delle manifestazioni particolari.

Con questo lecito artificio la covatura rapida si palesa anche qui alquanto più efficace a determinare lo schiudimento effettivo di un maggior numero di uova, quando lo si consideri in via assoluta e senza tener conto del tempo lungo o breve, che le nascite si susseguono avanti di cessare intieramente. La quantità procentuale dei bacolini effettivamente sbucati ascende ad una media totale di 86 nei saggi trattati a covatura rapida, e ad una media totale di 84.5 in quelli sottoposti a riscaldamento graduato.

Similmente risulta una leggiera superiorità numerica nello schiudimento delle uova che ebbero svernatura meno prolungata:

Numero medio dei bacolini effettivamente sbucati dal seme a

Svernatura breve e		Svernatura lunga e	
covatura rapida	covatura lenta	covatura rapida	covatura lenta
87 %	85.3 %	85.2 %	83.8 %

restando nondimeno pressochè inalterato il rapporto già emerso in vantaggio della covatura rapida, anche allorquando si vogliano considerare a parte i saggi trattati con svernatura di durata breve o prolungata. In ordine all'abbondanza numerica delle nascite, gli effetti di una ibernazione breve susseguita da covatura lenta

(85.3 %) equivalgono dunque a quelli di una ibernazione protratta, con rapida covatura in appresso (85.2 %).

Merita tuttavia di essere rilevato espressamente che se le cifre relative alle nascite mancate appariscono, senza ordine, ora più basse ora più elevate, per una parte notevolmente maggiore tale incostanza di risultati va messa a carico di quelle uova dove, prima di morire, l'embrione aveva raggiunto un grado assai inoltrato di sviluppo (bacolino formato). Calcolando le medie di tutti i residui di nascita subordinatamente alla covatura più o meno rapida cui erano stati assoggettati i rispettivi saggi di seme, troviamo infatti che la parte costituita da germi rimasti allo stato rudimentale rappresenta un valore quasi costante. Essa importa il 6.8 % nei semi covati con rapido innalzamento di temperatura, ed il 7 % in quelli trattati a covatura graduale, con una differenza quindi che può essere del tutto trascurata. L' altra parte che concorre a formare il totale delle nascite mancate, o con altri termini le uova morte dove il germe si era svolto fino allo stato di maturità embrionale, queste uova variano invece più sensibilmente di numero. E così esse ascendono alla media del 7.2 % nei semi di covatura rapida, e alla media dell' 8.4 % in quelli a covatura lenta e graduale.

Se si volessero poi considerare separatamente queste uova morte con bacolino formato, e in rapporto con la svernatura più o meno protratta che alle medesime si era fatta subire, risulterebbero le seguenti medie:

Numero medio delle uova morte, con germe allo stato di bacolino formato nei saggi a

Svernatura breve e		Svernatura lunga e	
covatura rapida	covatura lenta	covatura rapida	covatura lenta
6.7 %	8.8 %	7.7 %	8.1 %

Dalle quali cifre si potrebbe arrivare a questa conclusione: che *con la covatura lenta* cioè, *e a condizioni del resto eguali, si ha sempre un numero maggiore di germi che, arrivati in fondo al loro sviluppo, predispongono a venir meno senza poter sbucare. Ma che tale differenza negli effetti imputabili alle varie modalità di covatura apparisce tanto più attenuata, quanto è stata più lunga la svernatura che si era fatta precedere.*

Razza bianca bivoltina

Le risultanze dei saggi praticati con semi di questa razza, sono consegnate nelle cifre che riporto qui appresso:

Covatura rapida					Covatura lenta				
Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni		Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni	
	bacolino formato	stria germinale	d'incubazione	di nascita		bacolino formato	stria germinale	d'incubazione	di nascita
Dopo svernatura di 84 giorni									
96.0	2.2	1.8	14	18	94.3	3.1	2.6	26	9
Dopo svernatura di 94 giorni									
94.6	2.8	2.6	14	15	95.6	3.1	1.3	28	6
Dopo svernatura di 104 giorni									
96.5	2.2	1.3	12	14	91.4	4.6	4.0	30	5
Dopo svernatura di 114 giorni									
93.0	4.5	2.5	11	14	95.4	2.5	2.1	24	6
Dopo svernatura di 124 giorni									
93.5	4.3	2.2	11	8	91.9	3.0	5.1	24	6
Dopo svernatura di 134 giorni									
92.8	4.1	3.1	11	9	90.4	3.5	6.1	24	4
Dopo svernatura di 150 giorni									
92.1	3.5	4.4	11	8	81.2	4.7	14.1	23	4

Dalla grande abbondanza delle nascite avveratesi, è lecito indurre che il seme di questa razza conta fra i più tolleranti; e sotto tal punto di vista si accosta non poco alle razze indigene che realizzano assai spesso, anche in condizioni poco favorevoli di esperimento, schiudimenti così copiosi del seme, da abbandonare piccolissimi residui di appena 3 o 4 %. Però a differenza delle suddette razze, la bivoltina qui considerata manifesta una sensibilità davvero inaspettata per ogni soverchio prolungamento dell' ibernazione; e la sensibilità di essa cresce a dismisura, allorquando per far aprire le uova svernate si pratica un riscaldamento

lento e graduale. Tanto che con siffatto metodo la quantità procentuale delle nascite precipita dal 95 all' 81, se la svernatura da 84 giorni si estende fino a una durata di 150 giorni; mentre applicando invece una covatura rapida, e pur lasciando eguali tutte le altre condizioni dell'ambiente, il numero delle uova effettivamente schiuse non si abbassa che dal 96 al 92 %.

Ma vi ha un altro particolare che non dev' essere passato sotto silenzio.

Si è visto che fra i granellini venuti meno alla destinazione di schiudere, ve ne sono che racchiudono ancora il germe allo stato di semplice stria, e dove la interna evoluzione ha proseguito invece fino al bacolino formato, arrestandosi al punto critico che segna il passaggio dalla vita embrionale alla larvale. Degli uni e degli altri noi abbiamo tenuta separata nota in tutti i saggi fin qui riportati. Ora non è fuor di luogo l' avvertire, per quelle considerazioni che in seguito dovessero tornare opportune, come nella razza bivoltina le uova contenenti un germe rudimentale appariscono in proporzione molto più variabile, di quelle con bacolino formato: in apparente contraddizione dunque, con quanto si era poco avanti osservato per le razze giapponesi annuali, dove il numero più notevole stava da parte delle uova con embrione maturo.

Razza Choréa

Disposti i singoli saggi come per le razze precedenti, si raccolsero i dati che seguono:

Covatura rapida					Covatura lenta				
Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni		Uova dischiuse	Uova non dischiuse con		Giorni	
	bacolino formato	stria germinale	d'incubazione	di nascita		bacolino formato	stria germinale	d'incubazione	di nascita
Dopo svernatura di 84 giorni									
87.4	4.3	8.3	12	14	85.3	7.0	7.7	26	7
Dopo svernatura di 94 giorni									
88.8	6.1	5.1	13	10	83.3	7.5	9.2	28	5
Dopo svernatura di 104 giorni									
87.8	4.4	7.8	11	9	85.8	7.1	7.1	30	6
Dopo svernatura di 114 giorni									
83.0	8.7	8.3	10	10	80.4	8.8	10.8	24	7
Dopo svernatura di 124 giorni									
84.3	5.3	10.4	11	6	83.9	6.9	9.2	24	6
Dopo svernatura di 134 giorni									
80.2	9.6	10.2	11	7	81.6	7.4	11.0	24	6
Dopo svernatura di 150 giorni									
76.3	8.3	15.4	11	7	73.3	12.6	14.1	22	9

In questa serie di saggi risulta dunque a tutta evidenza che: 1), *in quanto al numero totale delle nascite, non importa se più raccolte o disunite, la covatura rapida ha indiscutibile preminenza sulla lenta graduata*; 2), *le nascite diventano più scarse, quanto maggiormente prolungata fu la svernatura subìta dai rispettivi semi*; 3), *quando cresce il numero complessivo delle uova morte, l'aumento non va addebitato ai soli grani con germe rudimentale come nella razza bianca bivoltina, oppure ai soli grani con bacolino formato come nelle riproduzioni giapponesi da noi osservate; atteso che nei saggi con semi Chorèa ambedue questi contingenti ci concorrono in parti eguali.*

Dopo tutto ciò bisogna ammettere che i semi di razze differenti sono ben lontani dal reagire tutti in modo eguale contro gli stimoli dell'ambiente esterno. Senza tener conto della razza

bianca chinese la quale, per ragioni già in precedenza addotte, non sembra adatta a paragoni immediati con le altre razze in questi saggi esperite, noi vediamo che i semi indigeni ostentano una tolleranza molto superiore a quella manifestata dai semi di provenienza estera, per quanto riguarda almeno la seconda fase di conservazione. Prolungando la svernatura anche fino alla durata di 150 giorni, i bianchi indigeni non mostrano di risentirsene in misura notevole mentre, al contrario, apparisce una correlazione indubitabile fra il tempo assegnato alla ibernazione e fra la copiosità delle nascite susseguenti, nel bivoltino, nelle riproduzioni giapponesi e nel Choréa.

Ma siamo noi autorizzati per questo ad affermare in via assoluta, che il prolungamento della svernatura riesce per se stesso specificamente dannoso a quei semi che presentano dopo l' applicazione di esso uno schiudimento menomato?.....

Oggi io non mi sentirei di propugnare ancora una consimile opinione.

Fino dal marzo 1897 (*Boll. Mens. di Bachicoltura*, pag. 33 e seg. Padova) io avevo richiamato l' attenzione dei coltivatori pratici su certe nascite intempestive che in quell' inverno singolarmente mite, si erano venute manifestando in semi giapponesi e chinesi bianchi, non meno che in moltissimi incrociamenti nei quali essi entravano a far parte. Accennando al fatto empirico ben noto che quei semi reagiscono con grande facilità contro incostanze anche lievi di temperatura autunnale, contro incostanze che le razze indigene tollerano invece senza uscire dal loro stato d' inerzia [1], — io congetturavo come un certo numero di ovicini più eccitabili debba acquistare allora un principio di sensibilità al calore esterno, per quanto manchi ancora ogni idea di svernatura propria. S' inizia così un movimento embriogenico in molte uova, con questa particolarità, ch' esso non avviene simultaneamente in tutte, bensì a distanza anche di molte settimane fra le

(1) Questa temporanea esaltazione di sensibilità che manifestano i semi di determinate razze, va collegata senza dubbio con l' aumentata produzione di acido carbonico che suole verificarsi nei medesimi di autunno, in via egualmente transitoria. (V. *Quajat*, Prodotti respiratori delle uova del filugello dal momento della deposizione fino a completa svernatura. *Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino*, vol. XLI, 1898).

più pronte che entrano subito in azione, e fra le meno *nervose* che esitano lungo tempo avanti di rispondere allo stimolo ricevuto. Ma il movimento si estende e si allarga man mano, se lo stimolo non viene a cessare. Ed io scrivevo testualmente nel citato articolo del '97:

" Se quest'anno, a differenza di quanto si pratica in condi-
„ zioni ordinarie, si fosse portato il seme fin dall'ottobre a tem-
„ peratura d'ibernazione (+ 2 a + 3° C.), ne sarebbero rimasti
„ subito uccisi quei pochi ovicini già entrati in pieno movimento,
„ ma si sarebbero quietati senz'altro danno tutti quelli altri assai
„ più numerosi, che dalle precedenti oscillazioni termiche avevano
„ ricevuta solo una prima spinta, durando tuttavia esitanti ancora
„ tra il cedere o il resistere. Antecipando così la vera e propria
„ svernatura, si sarebbe andati incontro agli inconvenienti che
„ porta seco una ibernazione troppo prolungata; ma si salvava,
„ in quest'anno stravagantissimo, una ragguardevole quantità di
„ semi dal pericolo di muovere innanzi tempo. E fra i due mali
„ forse il primo non era il peggiore „.

Ho riportato questo passo in tutta la sua integrità, per mostrare che già da tempo l'ombra dei sospetti era venuta prendendo corpo, e all'epoca autunnale si facevano risalire, non senza fondamento di plausibili ragioni, le cause prime onde viene determinato lo schiudimento imperfetto del seme nelle razze bianche più comunemente usate per l'incrocio con le gialle indigene.

Ma ora questo sospetto trova piena conferma nelle risultanze degli sperimenti comunicati più sopra.

Bisogna pur escludere in via assoluta che le grandi mortalità del seme lamentate nella industria abbiano a dipendere da cause inerenti alla terza fase di conservazione, se raggiungono non di rado in pratica il 25, il 30 ed il 40 %: mentre in tutte le nostre prove a covatura rapida o lenta le differenze nel quantitativo procentuale delle nascite totali si limitarono all'1 % o poco più, quando si ebbe l'avvertenza di accertare con diligente osservazione che nelle uova residuate era veramente spenta ogni vitalità.

La sproporzione fra i danni così rilevanti che si verificano in condizioni ordinarie, e quelli assai più lievi che nei nostri saggi accompagnano le svernature di soverchia durata, consiglia a sua volta di mettere fuori di causa anche la seconda fase di conservazione.

A discarico della quale militano del resto anche altre ragioni.

Se la mortalità che ci preoccupa, fosse veramente effetto immediato e specifico di una svernatura esagerata, prolungando man mano l'azione di quest'ultima dovrebbe mutare eziandio lo stato dei germi racchiusi entro alle uova guaste. Sicchè quelle rimaste per più breve tempo esposte all'agente nocivo (svernatura meno lunga), ne riporterebbero solo un certo indebolimento da rendere difficile la sgusciatura dell'embrione maturo, ma non da impedire ancora il processo embriogenico fino ai suoi gradi più inoltrati: e queste sarebbero le uova contenenti il bacolino morto ma già formato. Seguitando ad influire più a lungo l'agente nocivo (svernatura di maggiore durata), dapprima si vedrebbe crescere allo schiudimento il numero delle uova morte con bacolino formato. Ma poscia, diventando sempre più insistente e prolungata l'azione nociva, il germe finirebbe per soccombere avanti di essere messo a covo; e fra le uova guaste verrebbe scemando gradatamente il numero di quelle con bacolino formato, per crescere invece progressivamente il numero di quelle con semplice stria germinale.

Ora bisogna riconoscere che in nessuna delle tante prove più sopra ricordate, s'incontra un siffatto avvicendamento fra uova residuali con germe rudimentale, o con bacolino già formato. Al contrario, noi abbiamo notato nei residui della razza bivoltina, delle riproduzioni giapponesi e della Choréa, la coesistenza permanente di uova con un genere e l'altro di contenuto: salvo che nel primo caso resta pressochè invariato il numero dei grani con bacolino formato e cresce invece quello dei grani con germe rudimentale, man mano che la svernatura si prolunga; nel secondo non cambiano i grani con germe rudimentale, ed aumentano quelli con bacolino quasi compito; nel terzo diventano sempre più numerosi tanto gli uni quanto gli altri. E questa enorme variabilità di sviluppo che apparisce nelle uova mancate allo schiudimento, non diventa altrimenti intelligibile che ammettendo appunto nell'uovo autunnale un movimento embriogenico, favorito talvolta o parzialmente contrariato dalla temperatura dell'ambiente esterno. Solo così potrà avvenire che un uovo, entrato in azione fuori tempo, ora sèguiti a svolgersi fino a compiere un fenomeno di bivoltinismo accidentale; ovvero che possa essere colpito dal freddo sopraggiunto e soccombere, un embrione giunto quasi a maturità; o un altro germe di sviluppo già bene avviato ma progredito assai meno, resti egualmente ucciso dal freddo incipiente, senza essere uscito ancora dallo stadio di stria rudimentale; o un ultimo infine, colto dall'inverno mentre

stava iniziando un primo movimento, si acquieti subito ma concepisca insieme uno stato di fiacchezza così grave, che in fine alla covatura non gli bastano le forze a perforare il guscio dell'uovo.

Se l'applicazione sperimentale di una covatura più o meno protratta, se le prove di ibernazione a durata variabile, se lo stato evolutivo dei germi periti entro all'uovo, se tutto dunque cospira a far ritenere irresponsabili dei danni che la industria lamenta, tanto la seconda quanto la terza fase di conservazione dei semi, non resta evidentemente che portare le indagini nel campo della prima fase di conservazione, e cercare se ed in quanto un soverchio prolungamento artificiale dell'autunno possa esercitare sinistra influenza sullo schiudimento del seme, in certe razze esotiche bianche alle quali i nostri semai sono costretti di ricorrere, nella preparazione degli incroci.

E poichè fra queste razze, la Choréa si è mostrata sempre più delicata e più sensibile d'ogni altra, ad essa io mi sono attenuto esclusivamente, in aspettazione di risultanze più decisive, nelle esperienze che passo a descrivere qui sotto.

B. Influenza della conservazione preinvernale sullo schiudimento del seme

Prima serie di prove

Seme di razza Choréa fatto discendere in ottobre man mano fino a circa + 10° C., e mantenuto poscia in apposita custodia a questa temperatura immutabile di + 10 a + 12° C., fino a che se ne prelevarono:

un saggio *a)* il giorno 27 dicembre,
un secondo saggio *b)* il giorno 10 gennaio,
ed un terzo saggio *c)* il giorno 21 gennaio.

Il saggio *a)* estratto appena dalla custodia, fu subito introdotto in una svernatrice a + 2° C. e lasciato ivi per la durata di 55 giorni. Trascorso questo spazio di tempo, il seme fu trasferito senza graduali preparazioni in un ambiente scaldato fra i + 20 e + 22° C., ed abbandonato nel medesimo a regolare covatura. Dopo

13 giorni d'incubazione comparvero le prime spie. Seguitarono a sbucare pochi bacolini oggi, pochi altri domani, e così via via per 27 giorni, ma sempre in misura cosiffatta che in sole 5 giornate si notarono nascite superiori al 10 % del seme totale. Da ultimo residuarono ova morte, in ragione del **5.62** %.

Il saggio *b)* fu egualmente fatto passare dalla custodia dove il calore oscillava fra i + 10 e i + 12° C., in una svernatrice raffreddata a + 2° C. Rimasto esposto al freddo per 55 giorni consecutivi, fu portato senz'altro a un calore di + 20 a + 22° C., dove, dopo 15 giorni d'incubazione, si manifestarono le prime nascite, per continuare poi senza interruzione altri 23 giorni. Nascite più copiose del 10 % sul seme totale, non se ne ebbero che per 5 giornate. Il residuo morto fu riscontrato nel **10.71** %.

Il saggio *c)* fu trattato in maniera affatto identica come i due lotti precedenti, salvo che la temperatura autunnale di + 10 a + 12° C. vi era stata mantenuta intorno per tempo ancora più esteso (fino al 21 gennaio), avanti di dare principio alla svernatura propriamente detta. La incubazione ne durò 12 giorni; le nascite seguitarono 19 giorni prima di cessare affatto. Due soli giorni si verificarono nascite superiori al 10 %. Le nova accertate morte furono in ragione del **16.9** %!

Seconda serie di prove

Altro seme di razza Choréa, mantenuto a temperatura di + 24 a + 25° C. il mese di luglio e agosto: fra + 21 e + 23° il settembre; l'ottobre fra i + 17 e i + 19° C. A partire dal 1° novembre i termometri della custodia segnarono costantemente un calore di + 15 a + 17° C.; ed è da questo ambiente di + 15 a + 17° C. che a regolari intervalli di tempo si prelevarono tre saggi di seme, assoggettandoli poi ad un sistema di svernatura e di covatura affatto eguale per tutti.

Il saggio a_1, rimasto fino al giorno 19 dicembre alla suddetta temperatura di + 15 a + 18° C., venne poi esposto per 55 giorni a un freddo di + 2° C., e covato da ultimo fra i + 20 e + 22° C. In capo a 13 giorni d'incubazione si notarono le prime spie; le nascite trascinate per 32 giorni superarono due sole volte il 10 % del seme; nel residuo scarso fu trovato il **5.05** % di ova morte.

Il saggio b_1 ebbe prolungato il suo soggiorno in ambiente di

+ 15 a + 17° C. fino al 10 gennaio. Nel frattempo non erano avvenute nascite di bivoltini accidentali. E lo stesso 10 gennaio quel seme fu introdotto nella svernatrice a + 2° C. per esservi trattenuto 55 giorni, e venir covato in appresso al calore di + 20 a + 22° C. Dopo 12 giorni d'incubazione ne uscirono le spie; e seguitarono nascite per 26 giorni senza raggiungere tuttavia in nessun giorno il 10 % del totale. Il residuo conteneva **22.29** % di uova morte.

Il saggio c_1 fu condannato a subire ancora più a lungo l'ambiente di + 15 a + 17° C., avanti di essere portato al freddo: esso vi restò fino al 21 gennaio, e diede negli ultimi giorni un'abbondante sbocciatura di bivoltini accidentali, verificati in misura dell'8.7 %. Susseguita la solita svernatura di 55 giorni a + 2° C., e appresso il ritorno al calore elevato (+ 20 a + 22° C.), sbucarono le prime spie dopo 10 giorni d'incubazione; le nascite durarono più o meno unite per 29 giorni, senza toccare mai il 10 % del seme in un sol giorno: le uova morte furono in ragione del 17.56 %. Addizionando tale quota a quella dei bivoltini accidentali venuti fuori prima della svernatura (8.7 %), avremo un totale di **26.26** %, e con questo la perdita effettiva da conteggiarsi a carico dello schiudimento primaverile.

Terza serie di prove

Una certa quantità di seme Choréa, eguale a quello impiegato nella prima serie di prove, fu divisa in due porzioni: porzione I^a^ e porzione II^a^.

Scesa man mano la temperatura della custodia a + 20° C. in settembre, si ebbe cura di mantenere questo calore di + 20° C. fermo intorno alla porzione II^a^ di seme mediante apposito termostato; mentre la porzione I^a^ fu grado a grado fatta discendere ancora fino a + 10° C., e serbata così fino al momento di passare in svernatrice.

La *porzione I^a^*, che durante tutta la fase preinvernale era rimasta dunque esposta a temperatura di + 10° C., diede materia alle seguenti due esperienze:

1). Metà del suddetto seme fu portata il 10 gennaio nella svernatrice a + 2° C.; cavata dalla medesima dopo 55 giorni, fu trasferita senz'altro in ambiente di + 20 a + 22° C. Le nascite principiate dopo 11 giorni d'incubazione, seguitarono per 23 giorni

riuscendo 4 volte superiori al 10 % di tutto il seme. Nel residuo si trovarono uova morte, in ragione dell' **11.8** %.

2). L'altra metà rimase fino al 21 gennaio (dunque undici giorni più a lungo) nell'ambiente di + 10° C. Fu svernata poscia per 55 giorni a + 2° C., e covata al calore di + 20 a + 22° C. In capo a 12 giorni d'incubazione fecero capolino le prime spie; le nascite continuate per 21 giorno, raggiunsero e sorpassarono cinque volte il 10 %; le uova morte importarono il **14.66** %.

La *porzione II'*, destinata a durare tutta la fase preinvernale in un ambiente di + 20° C., venne divisa egualmente in due lotti che furono oggetto di analogo trattamento, e cioè:

1 *a)*. Introdotto il 10 gennaio nella svernatrice a + 2° C., lasciato ivi per 55 giorni, e poi sùbito a covo con un calore fra i 20 e i 22° C. Qui si ebbero le prime spie dopo 11 giorni d'incubazione: le nascite, stiracchiate per 34 giorni, arrivarono una sola volta al 10 % di tutto il seme; la mortalità verificata fu del **23.01** %.

2 *b)*. Il secondo lotto, tenuto ancora fino al 21 gennaio in ambiente di + 20° C., mise fuori in questo frattempo il 15.1 % di bivoltini accidentali; passò poi nella svernatrice a + 2° C. per rimanervi 55 giorni; ricondotto finalmente al calore di + 20 a 22° C., diede i primi segni di schiudimento postinvernale, dopo incubazione di 12 giorni. Le nascite continuarono per 30 giorni, ma furono una sola volta superiori al 10 %. Di uova morte se ne numerarono in proporzione del 22.9 %; sicchè unendo questa cifra insieme alla procentuale dei bivoltini raccolti avanti la svernatura (15.1 %), si arriva ad una perdita totale del **38.0** %!

Tutte queste prove parlano dunque con una chiarezza che non ammette equivoci.

Stabilita una temperatura di circa + 10° C. per la conservazione preinvernale del seme, si ebbe a verificare in quest'ultimo una mortalità del 6.62 % quando la svernatura propriamente detta principiò il 27 dicembre; ritardato il principio della svernatura al 10 gennaio, la mortalità crebbe nel seme al 10.7 %; e raggiunse il 16.9 % in quei saggi, dove il freddo non era entrato in azione che il giorno 21 gennaio.

Modificate le condizioni dello sperimento in modo che la temperatura preinvernale non scendesse mai sotto i + 15° C., il nu-

mero delle uova morte restò limitato al 6.05 %, dopo una svernatura principiata il 19 dicembre: indugiando con l'applicazione della svernatura fino al 10 gennaio, fu trovato a suo tempo il 22.29 % di ova morte: e le perdite salirono al 26.26 % quando si attese fino al 21 gennaio per dare corso alla svernatura.

Da ultimo sono rimaste suggellate le precedenti ricerche da questo risultato davvero impressionante: che lo stesso seme, cioè, conservato a un calore preinvernale di + 10° C., presenta una mortalità dell'11.8 ovvero del 14.66 %, a seconda che il medesimo fu fatto cessare col 10 gennaio, o continuato fino al 21 gennaio; e che invece vi si lamentarono perdite del 23 e del 38 % con un calore preinvernale di + 20° C., sostenuto fino al giorno 10 gennaio nel primo caso, e nel secondo per una durata di undici giorni maggiore!...

Dopo ciò sarebbe un voler chiudere gli occhi alla evidenza dei fatti, se si dubitasse ancora che lo schiudimento imperfetto dei semi di razza Choréa è determinato da un trattamento poco confacente alla natura dei medesimi durante la fase preinvernale.

Le sperienze surriportate renderebbero anzi sempre più verosimile la congettura, che ai danni osservati in seguito a svernatura soverchiamente prolungata dei semi, possa anche in altre razze venir attribuito un certo qual nesso causale col regime seguito oggi più comunemente nella conservazione autunnale. Ciò sarà meglio chiarito da apposite ricerche che non mancheranno certo di venir presto avviate, al fine di accertare se al vago sospetto concepito risponda un sufficiente corredo di fatti sperimentali.

Ma in quanto alla razza Choréa resta acquisito fin d'ora ch'essa sopporta male una eccessiva prolungazione e una soverchia mitezza della fase preinvernale.

A scanso di un risveglio embriogenico anticipato cui pare essa predisponga anche maggiormente delle altre razze bianche asiatiche, prudenza consiglierà dunque di regolare nella custodia la temperatura autunnale per modo, che dopo la prima metà dell'ottobre il termometro non abbia più a salire oltre i + 10 ovvero i + 12° C. Per tutto ottobre e parte del susseguente novembre sarà indicato di tenere fermo questo calore medio di + 10° C., il quale consente anche una più agevole difesa dalle intemperanze in vario senso, di cui suol rendersi colpevole assai spesso questa stagione mutevolissima (... si rammenti, ad esempio, la cosidetta *estadella di S. Martino!*...).

Ma verso la fine del novembre non si indugi più a montare e a mettere in azione la svernatrice. Perchè quandanche si dovesse confermare in seguito, che una soverchia protrazione di svernatura riesce per se stessa, direttamente, sfavorevole ai semi, fra i due danni che li minacciano bisognerà sceglierne pur sempre il minore.

Padova, il 1° settembre 1899

(Licenziata per le stampe il 17 novembre 1899)

PREZZO DELLA DISPENSA

Fogli 9 $^1/_2$ a cent. 25 . . . . . L. 2.38

Tipografia Carlo Ferrari. 1899

4246

ATTI

DEL

REALE ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ANNO ACCADEMICO 1899-900

TOMO LIX

(SERIE OTTAVA - TOMO SECONDO)

DISPENSA SECONDA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL REALE ISTITUTO

PALAZZO LOREDAN A SANTO STEFANO

In esecuzione dell'art. 25 dello Statuto e dell'art. 50 del Regolamento, si dichiara che dell' opinione dei loro scritti rispondono gli autori, che ne conservano la proprietà letteraria.

INDICE

PARTE I^a

Adunanza ordinaria del 26 novembre 1899 . . . . . pag. 53
Bollettino bibliografico. Doni ed acquisti dal 30 ottobre al 29 novembre 1899 . . . . . „ [7]

PARTE II^a

D. Riccoboni. — Sull' accentuazione del latino letterario. Noterella . . . . . pag. 91
E. Teza, m. e. — Dei proverbi popolari in Grecia, raccolti da Napoleone Polítês. Nota . . . . . „ 95
F. Berchet, s. c. — Le sale d'armi del Consiglio dei Dieci nel Palazzo Ducale di Venezia . . . . . „ 113
P. Gradenigo, m. e. — Un nuovo tonometro oculare . . „ 203
R. Nasini, m. e. — A proposito di un recente trattato sulle relazioni tra il potere rifrangente e la composizione chimica dei corpi. Nota . . . . . „ 211
G. A. Zanon, s. c. — Resistenza dell' acqua al moto delle navi veloci e forza motrice di esse . . . . . „ 221

JUN 12 1900

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte prima.

ADUNANZA ORDINARIA

DEL 26 NOVEMBRE 1899

PRESIDENZA DEL M. E. LAMPERTICO

PRESIDENTE

Presenti i membri effettivi: G. Berchet, segretario; Cassani, vicesegretario; Lorenzoni, Trois, Bellati, Teza, Lioy, Martini, Tamassia, Veronese, Papadopoli, Da Schio, Molmenti, Stefani, Fogazzaro, Ferraris, G. B. De Toni, Occioni-Bonaffons, Galanti, Gradenigo, Ragnisco, Ricci, Nasini; ed i soci corrispondenti: Nicolis, Polacco, Brugi, Pascolato, Crescini, Vicentini, F. Berchet, Bordiga, Tellini, Bonome, Sacerdoti, D'Arcais, Zanon, Castelnuovo, Predelli, Setti, Flamini.

Giustificata l'assenza del vicepresidente De Giovanni e del m. e. Morsolin, sulla salute del quale il Presidente offre notizie tranquillanti.

Viene letto ed approvato l'Atto della precedente adunanza.

Prendendo occasione dal Verbale, nel quale è annunciata la dolorosa perdita del socio estero Roberto Guglielmo Bunsen, il m. e. Pietro Spica fa una breve commemorazione del chimico illustre che fu una delle glorie scientifiche più vive del secolo che muore, ripetendo i sentimenti di cordoglio del R. Istituto Veneto.

Il Presidente avverte che è compiuta la pubblicazione dell'opera, del dott. Domenico Saccardo: *Supplemento micologico alla Flora Veneta crittogamica*, p. 1ª, *I funghi*, di Giacomo Bizzozero, sussidiata dal R. Istituto Veneto, di cui cinquanta esemplari sono a disposizione dei membri e soci dell' Istituto stesso.

Sono presentati gli elenchi delle pubblicazioni di nuovo ac-

quisto e continuazioni di opere, e di quelle ricevute in dono dal 30 ottobre al 26 novembre a. c.

Dopo di ciò vengono presentate le seguenti Memorie, accompagnate dai brevi sunti regolamentari:

E. Teza, m. e.: *Intorno ai proverbi greci raccolti da Napoleone Polítês.*

R. Nasini, m. e.: *A proposito di un recente trattato sulle relazioni tra il potere rifrangente e la composizione chimica dei corpi.* L'autore in questa Nota espone alcune osservazioni critiche riguardanti il trattato del Rimbach sulle relazioni tra il potere rifrangente e la composizione chimica dei corpi. Il trattato del Rimbach è buono, ma qua e là ci sono delle inesattezze e sopra tutto egli non ha dato la parte che loro spettava ai lavori degli italiani sulla rifrazione, spesso attribuendo ad altri ciò che da questi pei primi era stato trovato.

E. Nicolis, s. c., comunica il trovamento nella scaglia rossa di Valpantena nel Veronese (creta superiore) di buona parte di un teschio di *Mosasauriano* che riferisce al genere *Mosasaurus*, Conybeare. Questo gruppo di rettili, per la forma del loro corpo detti da Cope *Pythonomorpha*, adattatosi alla vita acquatica nei mari della creta superiore si sarebbe estinto in quelli successivi del terziario antico. La loro estensione orizzontale, in qualche modo, compensa quella ristretta nel tempo, essendo appunto i resti fossili dei Mosasauriani frequenti negli cretacici superiori dell'America, del Belgio, dell'Inghilterra, dei Pirenei e, recentemente, se ne trovarono nel Nord della Francia.

È la prima volta che un rappresentante di questi grandi e lunghi sauriani pelagici viene segnalato nei sedimenti marini costituenti le Alpi. Egli è perciò che in una prossima seduta il socio Nicolis presenterà la figura e la descrizione di tale forma che arricchisce il numero dei vertebrati fossili cretacei del Veneto.

G. A. Zanon, s. c.: *Resistenza dell'acqua al moto delle navi veloci e loro forza motrice.* — Il d. cimenta la sua formula della resistenza dell'acqua coi dati delle navi moderne più veloci e la trova sempre buona per calcolare con essa la forza motrice presumibile per una nave da designarsi. A tal fine espone il processo; ma prima si intrattiene sui fenomeni che sono prodotti dal

moto di un galleggiante in un mezzo tranquillo e indefinito. La sua formula si adatta anche ai velocissimi *destroyers* e alle stesse lance di belle forme; ma per battelli di forme meno appropriate alle grandi velocità esige una modificazione di coefficienti, che è indicata dallo stesso e suffragata con molti dati numerici.

R. Predelli, s. c., presenta in nome della R. Deputazione veneta di Storia patria il 2° ed ultimo volume del *Diplomatarium veneto-levantinum* compilato dal defunto prof. G. M. Thomas. Essendo questi stato s. c. dell'Istituto, il Predelli legge i cenni da lui premessi al libro (di cui curò la stampa) sulla vita del Thomas e sulle ragioni della pubblicazione. In essi è detto che il Thomas nacque in Ansbach di Baviera il 12 febbraio 1817, che dopo assolti gli studi con isplendidi risultati, quantunque meritevolissimo d'un posto di professore universitario, dovette accontentarsi di essere annoverato fra i docenti del Corpo reale dei cadetti, non essendo cattolico; che poscia fu nominato bibliotecario nella reale Biblioteca di Monaco; che nel 1871 ebbe la giubilazione e fu eletto deputato a membro del Parlamento dell'Impero germanico, come già era stato nel 1848, ove militò fra i nazionali liberali; che morì il 24 marzo 1887. Dice poi delle numerose sue opere in vari campi, e sopratutto di quelle relative a Venezia (ben 47), principale delle quali gli *Urkunden zur älteren Handelsund Staatsgeschichte der Republik Venedig* ecc. pubblicati in 3 volumi nei *Fontes rerum austriacarum*, e continuati col *Diplomatarium* ora col suddetto volume terminato. Rende conto di quanto fu fatto per la pubblicazione dopo la morte dell'illustre autore, e con quali criteri fu curata la stampa.

A. Scrinzi: *Poesie inedite di Marino Falieri* (presentata dal senatore N. Papadopoli, m. e., con una breve relazione a termini dell'articolo 18 del Regolamento). — L'Autore sta preparando l'edizione delle poesie di Marino Falieri. Un primo poema fu recentemente pubblicato da John Schmidt nel Δελτίον τῆς ἱστορικῆς καὶ ἐθνολογικῆς Ἑταιρίας τῆς Ἑλλάδος, 1892, p. 290. Di altri due poemi non è conosciuto che il breve riassunto, che ne dà il Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*², p. 820. Il prof. Scrinzi antecipa il frutto delle sue ricerche intorno alla persona dell'Autore ch' era finora perfettamente sconosciuto. Il Krumbacher credeva che il nome di Marino Falieri non fosse che l'impresa di

un anonimo e argomentava da alcune forme linguistiche che il poeta fosse Cretese. Già lo Schmidt aveva riconosciuto dalla lingua che l'autore doveva essere vissuto in Creta e considerava probabile che avesse assunto quel nome illustre per averlo udito da qualche compaesano.

Questi due scrittori non pensarono di fare ricerche a Venezia, nè ebbero conoscenza delle tavole genealogiche di Giannantonio Muazzo, Cronico delle famiglie nobili venete, che " habitoronon in Regno di Candia. „ Lo Scrinzi per varie considerazioni propone che si debba riconoscere nel nostro poeta Marin q. Marco q. Michiel q. Marco Falier. Queste notizie, egli dice, non sono poca cosa per il nostro poeta, poichè almeno ne fu salvato il nome e se ne può determinare abbastanza precisamente l'età, mentre troppo saremmo felici se potessimo dire altrettanto di altri versificatori bizantini.

D. Riccoboni: *Intorno all'accentuazione in latino* (presentata dal prof. G. Occioni-Bonaffons, m. e., egualmente a termini dell'articolo 18 del Regolamento). — Notata la immensa discrepanza nella pronuncia del greco e del latino presso le colte nazioni si esaminano i *tre casi* nei quali l'accentuazione in latino, propugnata dal Corrsen discorda dalla tradizionale italiana o meglio veneta seguita dal venerando maestro prof. Pietro Canal. Si prende a dimostrare che in questi tre casi la pronuncia tedesca è contraria alla legge chiarissima dell'accentuazione latina, non si fonda sopra ragioni intrinseche, ma sopra la sola autorità di grammatici vissuti in tempo di decadenza e corruzione del latino classico per l'intrusione di grecismi, barbarismi ed accenti stranieri. Si accenna che anche molti dotti tedeschi rifiutano le teorie di quei grammatici e si conchiude che, pure rispettando la scienza germanica in ciò che ha di certo e di grande, si può dimostrare *a priori* ed *a posteriori*, che la pronuncia latina del buon secolo si è conservata meno male qui che altrove.

Terminate le letture l'Istituto si raccoglie in adunanza segreta, nella quale il Presidente comunica che il m. e. senatore Papadopoli fece la cospicua offerta di lire mille, in aggiunta alla somma deliberata dall'Istituto, per le spese della missione veneta in Creta; e che altre lire cinquecento furono offerte, malgrado la tenuità del suo bilancio, dalla Deputazione Veneta di storia patria. — Espresse i ringraziamenti dell'Istituto e la fiducia che, col sussidio

che si attende dal Comune e dalla Provincia, possa presto inviarsi a Creta, per raccogliere le memorie del dominio veneto prima della loro dispersione, l'incaricato dell'Istituto, il quale ha già compiuto i suoi studi preliminari nell'Archivio di Venezia.

Il Presidente
F. LAMPERTICO

Il Segretario
G. BERCHET

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LVIII - Parte prima.
(annessi)

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Doni ed Acquisti dal 30 ottobre al 29 novembre 1899 (1)

*J. Benetti. - *Commemorazione del prof. Cesare Razzaboni.* — Bologna, 1899, 8°, fig.

Biblioteca di scienze politiche e amministrative. Scelta collezione delle più importanti Opere moderne italiane e straniere di Diritto amministrativo e costituzionale, diretta da Attilio Brunialti. - Vol. VIII, disp. 12.ª *La Giustizia amministrativa.*

Santangelo Spoto. - *La Burocrazia e il Governo parlamentare.*

O. Di Sarwey. - *La Giustizia nell'amministrazione e l'ordinamento burocratico.* — Torino, 1899, 8.°

*F. Capei. - *Il Congresso di Bologna e le onoranze al prof. Cesare Razzaboni.* — Firenze, 1899, 8.°

*F. Cavani. - *Elogio storico del prof. Cesare Razzaboni.* — Bologna, 1899, 8°, ritr.

*A. Conti. - *Cenni storici di Moneglia.* — Genova, 1899, 8.°

G. Ferraris. - *Lezioni di elettrotecnica dettate nel R. Museo industriale italiano in Torino.* - Vol. I°, *Fondamenti scientifici dell' elettrotecnica.* — Torino, 1899, 8.°

*G. Gaeta. - *Le conifere del giardino e del parco di Brolio.* — Firenze, 1899, 8.°

*A. Gloria. - *Dell'improvvido mutare i nomi antichi delle vie.* — Padova, 1899, 8.°

(1) L' * indica i libri od opuscoli ricevuti in dono.

*E. Guidi di Filomeno. - *Per la patria. Comedia pesarese in un atto.* — Verona, 1899, 16.°

P. Leroy-Beaulieu. - *Traité de la science des finances.* - T. I^e, *Des revenus publics.* T. IIe, *Le budget et le crédit public.* — Paris, 1899, 8.°

*E. Millosevich. - *Sull' orbita del pianeta Eros.* — Roma, 1899, 4°, fig.

*A. Muggia. - *Parole in commemorazione del prof. Cesare Razzaboni.* — Bologna, 1899, 8.°

*A. Naccari. - *Dell' influenza delle condizioni meteoriche sulla mortalità nella città di Torino. Nota.* — Torino, 1899, 8.°

**Intorno alla resistenza ed alla carica residua dei dielettrici liquidi a varie temperature. Nota.* — Torino, 1899, 8.°

*T. Ortolani. - *La poesia di Giuseppe Capparozzo.* — Catania, 1899, 16.°

V. Pareto. - *Cours d' économie politique professé à l' Université de Lausanne.* — Lausanne, 1896-97, 2 vol. 8.°

M. Sanuto. - *I Diarii.* Tomo LV, fasc. 234. — Venezia, 1899, 4° p.

*R. Scuola d' applicazione per gli ingegneri in Bologna. Anno 1899, XXII dalla fondazione. - *Notizie generali.* — Bologna, 1899, 8.°

*F. Tietze. - *Contributo all' acarologia d' Italia. Osservazioni sull' Acarofauna del litorale di Malamocco (Venezia).* — Padova, 1899, 8°, 2 Tav.

**Due crani scafoidei. Idee sulla scafocefalia.* — Padova, 1899, 8.°

Williamson H. D. - *Gondi grammar and Vocabulary.* — London, 16°, tela.

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

SULL' ACCENTUAZIONE DEL LATINO LETTERARIO

NOTERELLA

DEL PROF. DANIELE RICCOBONI

(presentata dal prof. G. Occioni-Bonaffons, m. e., nell'Adun. 26 nov. 1899)

È nota la grande differenza nella pronunzia del latino e del greco presso le colte nazioni. E come sarebbe assurdo l'ammettere che ciascuna abbia ragione, così è probabile che la meno imperfetta per il greco antico sia quella dei Greci odierni e per il latino la nostra. È poi un fatto che la Germania in questo è in minore disaccordo con noi, che non sia l'Inghilterra od anche la Francia, mentre poi nel greco si allontana affatto dai moderni. Lasciando le sfumature diverse nel proferire vocali e consonanti, tratterò qui dei pochi casi di discrepanza fra i Tedeschi e noi nell'accento, che si riducono a *tre*: 1) vocativo dei nomi in -ius, 2) accento sull'ultima, 3) enclitiche. Come rappresentante dei Tedeschi cito primo il Corssen che in due volumi di quasi 2000 pag., premiati dall'Accademia di Berlino, trattò della Pronunzia, Vocalismo ed Accentuazione in Latino (Lipsia, 1866-1870); e per gl'Italiani è un gradito dovere quello di citare il mio venerato maestro Pietro Canal, dal 1845 all'1883 m. e. di questo R. Istituto; ed il discepolo suo, il compianto Onorato Occioni, prof. già nella R. Università di Roma. E se a premiare l'opera del Corssen, in molte cose pregevolissima, ebbe parte, come credo, il Mommsen, è giusto ricordare che questo Nestore dei dotti di Berlino si dichiarò ammirato della profonda dottrina e genialità del Canal in tutto ciò che a Roma antica si riferisce. Nè qui si vuol giurare *in verba magistri;* ciò fece il Corssen ritenendo infallibili i precetti tutti dei

più tardi grammatici latini, tranne questo solo, cioè di accentuare circúm prepos. per distinguerlo da círcum sost. e sim.

Ma questi dottrinarî, vissuti molto dopo A. Gellio, quando la lingua latina si corrompeva ogni dì più per l'intrusione di grecismi, barbarismi ed accenti stranieri, sono giudici poco autorevoli per l'accentuazione usitata da Plauto a Quintiliano. È questa la sola che ricerchiamo, e che senza eccessivo orgoglio nazionale si può ritenere conservata meglio qui che altrove. Volle dunque il Corssen provare, che si diceva al vocativo singolare Virgíli, Valéri e non Vírgili, Váleri, come prescriveva Nigidio Figulo, contemporaneo di Cicerone e citato da Aulo Gellio XIII, 26. Gellio stesso infatti, così scrisse il Corssen, dichiara che taluno avrebbe riso udendo pronunziare Vírgili. E che cosa prova ciò mai? Anche oggi vi è chi dice la *rétina dell'occhio;* ma il prof. Angelo Minich, p. es. diceva, come si deve, *retína;* e se vi era chi ridesse, ciò non provava nulla. Nè contro il nostro Vírgili sta l'autorità di Varrone, come si sforzò di provare il Corssen. La grafia Virgilii che Varrone prescriveva, non poteva riferirsi che al genitivo sing. od al nomin. e vocat. plurali. E di questa trovo una ragione intrinseca e perspicua. L'ī del voc. sing. risulta da ĭ + ĕ (due tempi primi); l'ī del plur. e del gen. sing. da ĭ + ĭ + ĭ (tre tempi primi). Dunque o il primo ĭ diventa j (consonante) ed il *gi* fatto lungo per posizione prende l'accento; o resta vocale breve e l'accento cade sopra *gi* come sillaba terzultima. L'accento del vocativo Vírgilī (da Virgilĭĕ) è regolare come nel genitivo dóminī. Se poi si ritiene la grafia con un solo ī anche nel genit. sing. e lo si tratta, specie in poesia, come una lunga ordinaria, nulla ci vieta di leggere come il prof. Canal: *Pómpili regnum* e *Tárquini fasces.* — Per il Corssen il nostro Váleri segue l'accentuazione greca di ˜Apollon! Ma non si avvide egli, che il suo Valéri è, accentato contro la regola latina come il greco Perikleis? E qui noto che lo Stolz (Grammatica latina, II vol. del Manuale di Antichità classica di Iwan Müller, Monaco 1890 a pag. 325 § 80) si accorda col Langen, Accentuazione, pag. 113 e 625, nel sostenere contro Corssen, Schöll ed altri il voc. Válerī di Nigidio Figulo.

L'accento sull'ultima si sarà forse usato ai tempi di Prisciano (maestro di greco a Costantinopoli nel VI sec.) dicendo ad uso greco Arpinâs, Mecenâs, îllic, illûc, produc, censên, audît (perf.º) e simili.

Ma Quintiliano (I, 3 e XII, 10) attesta che nessun disillabo o

polisillabo ha l'accento sull' ultima ed è questo che qui importa assodare. Anche il Brugmann nel suo ammirabile *Compendio*, Strassburgo, 1886, vol. I, p. 551, mette in dubbio che Arpinâs ecc. sieno giusti nominativi latini. Essi, dico io, seguono l'accento greco di plakoûs, -oûntos e sim.

È pure falso ciò che affermò il Corssen che l'accentuazione Arpínas, Vírgili sia posteriore a quella di Arpinâs Virgíli. Tutt'altro! *Bónitas* divenne parola neolatina: *bontà, bonté* assumendo l'accento sull'*a*, dov'era nel maggior numero dei casi. Anche lo Stolz, l. c. a pag. 319, dichiara Samnîs ecc. un'invenzione dei grammatici e si accorda in ciò col Langen.

Quanto alle enclitiche, il Corssen è ligio alla teoria di Servio (fine del sec. IV) il quale scrive (ad Aen. I, 116) che *contra usum latinum* l'enclitica fa passare l'accento sull' ultima sillaba anche breve. Così la intendono Prisciano (VI secolo), Diomede, Marziano Capella, Carisio, Pomponio. E sull'autorità loro il Corssen vuole che si accentui egómet, agédum, síquando, néquando, déinde, súbinde, quápropter, ídcirco, déorsum, exádversum ed altre amenità. Al nostro senso linguistico ed estetico ciò sembra enorme.

Tale pronunzia è una imitazione della greca ed anche mal fatta (cfr. per es. in greco *dólos tis* e non *dolós tis*). Anche il Brugmann, l. c. p. 553, osserva che *ítaque* ed *útique* provano che una volta si sarà pronunciato (come noi) *útraque* e *tántane*. Il Langen, Accentuazione, p. 23, respinge la teoria di quei grammatici anche per ragioni metriche. È ben vero non doversi confondere l'accento delle parole colle *arsi* del verso, ma è pur certo, che il loro massimo accordo è quasi regola. Luciano Müller, *De re metrica*, p. 373, come già l'Alvaro ed altri molti, dichiara le teorie sulle enclitiche *grammaticorum ineptias*, cioè pedanterie. Non vi è dunque ragione di allontanarsi dalla regola semplice, chiara ed elegante indicata da Quintiliano e che tutti conosciamo (1). Dunque: *métaque férridis, pálmaque nobilis, flúmina que͡ antiquos praeterlabentia muros*, ecc. Rispettiamo ed ammiriamo la scienza germanica nel molto che

(1) Ogni parola trisillaba o polisillaba, sia essa tale per sè, o diventi tale per un' enclitica aggiuntavi, è sdrucciola, se la penultima è breve, è piana, se la penultima è lunga; se poi la enclitica venisse dopo due vocali brevi, si pronunzierebbe meglio separata: scélĕră-que; praetérĕă-que.

ci dà di vero e di grande, ma non rinunziamo alla nostra pronunzia latina sull' autorità di tardi grammatici, cui fece velo e la smania di teorizzare e l' influsso della pronunzia greca. Se il Whitney fosse stato ligio ai vecchi grammatici, non avremmo così perfetta la sua stupenda grammatica dell' indiano antico. E se anche qualche alunno di scuola pure italiana, dove regna assoluta la pronunzia straniera, all' udir leggere il bellissimo verso

Nulli flebilior quam tibi, Vírgili

sobbalzasse strabiliato, gli diremmo con Orazio:

. . . si quid novisti rectius istis
Candidus imperti . . .

(Finita di stampare il giorno 7 dicembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

DEI PROVERBI POPOLARI IN GRECIA

RACCOLTI DA NAPOLEONE POLÍTÊS

NOTA di E. TEZA, m. e.

(Adunanza del 26 novembre 1899)

Ai proverbi, vecchia pianta, non mancano vecchi ed industri coltivatori, non mancano i lodatori eloquenti; ma a quando a quando si levano anche contro a loro voci poco rispettose o troppo severe. Ecco un uomo savio e dotto, uso a dare esempi e plauso ai raccoglitori delle cose popolane, uscire in queste parole: " les proverbes, qu'on appelle *la sagesse des nations*, m'ont toujours paru ce qu'il y a de plus sot au monde: il n'est peut-être pas une de ces sentences solennelles (1) dans leur impitoyable vulgarité qui n'ait son proverbe contraire. „ (2). Ma non cercano forse la verità dentro alle opere ed agli affetti degli uomini? E le idee di questi cercatori non hanno, come ogni cosa del mondo, confini? E al di là non siede forse, se non focoso nemico, un essere nella sua placidezza discorde? Dissentono giudizi, lodi, condanne: il maestro

---

(1) Chi pensi al *Non omnis fert omnia tellus,* vede subito come alla mente divinatrice di Virgilio (Ecloga IV, 39) apparisca invece che *Omnis feret omnia tellus.* — Come dice la Viola nella commedia (*Twelfth Night,* III, 1, 12): *A sentence is but a chereril glove to a good wit: how quickly the wrong side may be turned outward!* Il guanto di capretto si volta e rivolta nelle mani dei prudenti e degli sventati.

(2) *Les Basques et le pays basque . . . par Julien Vinson* (Paris, 1882), pag. 135. Egli sdegna i proverbi, ma raccoglie *les devinettes, les sornettes, les phrases embrouillées:* e queste, nel campo popolare, non sono certo il fiore.

inanimisce od infrena: guarda da destra o da sinistra, dall'alto o dal basso, e gli si tramuta davanti agli occhi lo spettacolo. A noi resta solo la parola: di dove spirasse non si vede più.

Come nei tesori aperti a tutti, così negli scrigni serrati dei dotti; donde esce la moneta che correrà, ma con l'impronta del suo formatore. Come battaglia un proverbio popolare contro all'altro, così la sentenza del filosofo, o del critico, ribatte, sdegnandole, quelle di altra scuola. Il vederne una faccia sola è segno di insulsaggine nello scrittore? o il comparare gli specchi che ritraggono le due faccie è danno all'intelletto del lettore? Bensì c'è uno sconcio al quale non si trova rimedio. Prendete esempi di pensatori e di artisti eccellenti: i cinque capitoli di feconde sentenze che ci dava il Goethe, o quei granellini di sabbia d'oro che sparse, o raccolse, nei suoi libri Nicolò Tommaseo; dove è il vero commento? Quelle parole erano nate mentre l'autore leggeva o parlava, e non vediamo più nè il libro nè l'uomo che le eccitarono: erano nate, nel fondo dell'intelletto, dietro una fila fitta di pensieri che non si legano più: non resta di un compiuto edificio che un frammento, forse una pietra, forse polvere dell'intonaco. Dove è dunque il commento?

A questo modo stesso nel proverbio. Di quel primo che gli diede il corpo e l'anima non scorgiamo nè le ragioni nè le intenzioni: non le vediamo di quell'altro che ne usa come di persona viva che ragioni e combatta per lui, o di chi, raccogliendo un cadavere, gli dà spiriti che non aveva, e nuovo aspetto e nuove forze.

Che se a discoprire queste prime sorgive non abbiamo più l'arte, ci contentiamo di mettere assieme i documenti. Non vediamo quando la sentenza popolana nasca, ma quando vive e quanto dura: non rintracciamo il padre o il figliuolo o il fratello, ma chi loro somigli, tra i famigliari o di fuori: con viluppi che turbano l'erudito coscienzioso che vuole l'albero genealogico, ma che rallegrano di molto il psicologo intento a studiare la varietà e l'unità nel pensiero e nei sentimenti della schiatta umana. Con maggiore speranza di buona fortuna opera sempre il raccoglitore nelle tradizioni della sua propria gente: come ne interpreta fedelmente la parola, anche dove si smozza, meglio penetra negli intenti che aveva e che serba; consente ai sentimenti che sono di tutti.

Pensieri che assomiglino a questi può ridestare la nuova im-

presa (1) alla quale si mette, ardito cavaliere, Napoleone Polítês (2): un greco al quale il suo popolo molto deve per le lunghe e fruttuose cure che diede ai monumenti, vivi e morti, che se ne possono raccogliere e dilucidare; un greco che molto deve al suo popolo, perchè nel contemplarne, spesso il primo, la fiorente poesia egli potè rallegrare la sua vita di erudito industrioso (3).

I proverbi della antica Grecia ebbero illustratori e a casa e fuori: restava il mettere assieme le ricerche, già bene avviate, intorno alla Grecia dei tempi di mezzo, e a quella redenta, che speriamo sarà redentrice di altre amiche nazioni. In questo campo la messe intatta abbondava, e il Polítês non è di quelli che si stanchino; così che la grande raccolta, e non dico compiuta, che non è lode che tocchi mai a libri come codesto, la grande raccolta avrà di molti volumi, mettendoci nell'animo le più belle speranze il primo, uscito appena, bene nutrito nelle sue settecento pagine e che alletta ad un tempo chi studia la storia della parola e chi tenta ridipingersi il ritratto di una nazione.

Alla erudita introduzione (I-XC) tengono dietro i Proverbi bizantini (p. 1-132), e poi comincia il vero tesoro. Forse ad altri indici si provvederà, quando l'opera sia giunta alla fine; e forse a un glossario; ma intanto saviamente il Polítês ordina i vari *proverbi* e le *frasi proverbiali* sotto quelle voci che vi risaltano di più e che ne mostrano l'anima: e qui vedremo che cosa pensino, consiglino e dicano i greci del fare *piano piano* (AGALIA), dell'amore (AGAPÊ), dell'*udire* (AKUÔ), del *sale* (HALAS), della *verità* (ALÊTHEIA), dell'*aquila* (AETOS), del *cavallo* (ALOGON) e via via. Ma di tutte queste parole pregnanti, la lista non arriva adesso che a mezzo l'A; così che, a correre l'intero abbiccì, abbiamo tempo. Bensì possiamo essere sicuri che il granaio è già pieno, perchè non si fa buona scelta, gettando ogni granellino nel suo proprio sacco, dove

---

(1) L'opera ha il titolo schietto di PROVERBI (Παροιμίαι), ma è introduzione a più vasto lavoro, a *Studi sulla vita e la lingua del popolo ellenico* (Μελέται περὶ τοῦ βίου καὶ τῆς γλώσσης τοῦ ἑλληνικοῦ λαοῦ, ὑπὸ Ν. Γ. Πολίτου. Ἐν Ἀθήναις, 1899). È la quinta appendice a quella raccolta che si chiama, onorando un savio mecenate, ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΜΑΡΑΣΛΗ.

(2) Che naturalmente va letto *Polítis*. Scrivano gli altri come loro piace meglio.

(3) Ha, come di Alberto Weber diceva il Delbrück, *la coraggiosa diligenza e l'acume paziente.*

il padrone non li abbia già pesati tutti; riserbandosi solo di ripulire, e di assettare, che non è leggera briga di certo. Dobbiamo dunque tutti augurare al Polítês lena ed allegria, poichè giova anche questa; e servirci intanto con gratitudine di quello che fa e che ci dà.

Ci dà, per ogni proverbio, i rimandi a quei libri greci, se ve ne sono, che lo mostrarono già agli eruditi; e se attinge da fonte viva, accenna anche alla provincia, alla città, di dove la voce popolana si fa sentire: disputa sulle intenzioni che ha, o potrebbe avere, il proverbiatore, e paragona spesso queste dottrine del suo paese con quelle di altri paesi, proverbi con proverbi.

La fatica, già grande, diventa grandissima: e non è ancora nato al mondo l'editore operoso che contenti le inquiete voglie della critica, anche di giudici onorati. Citerò per esempio le parole del dotto signor A. Brückner sulla grande raccolta dei proverbi polacchi di Samuele Adalberg; buon libro, diventato raro, che pare si ristampi (1). Ma il Polítês, con danno nostro, non se ne spaventerebbe: vedendosi crescere sotto gli occhi il manoscritto, disse a sè stesso che meglio è nemico di bene e sperò negli aiuti che ai volumi belli e fatti vengono da coloro che sono degni di usarne. Se tanto sudiamo a indovinare nella sua pienezza il pensiero di un uomo, quanto non ci tormenterà il volerlo trovare quando tanti, ripensandolo, se lo tramutano! E anzi nasce alle volte il dubbio anche dove pare che si possa allegramente fidare nella tradizione. È sulla bocca di tutti, con un biasimo cocente al travagliato Ippolito, la sentenza euripidea che *giura la lingua ma non giura il cuore* (v. 612); ma si leva un vecchio interprete (2), un ingegnoso

---

(1) *Libro dei proverbi* (Księga przysłow. Warszawa, 1889-94). Il Brückner ne parlò, con lode piena, e con nuovi desideri nell'*Archiv für slavische Philologie* (XVIII, 193-203: Zur slavischen Parömiographie). Vedi particolarmente alla pagina 199.

Parlando più sopra di *altri indici* intendevo dire che, alla fine del libro, ci gioverebbe vedere le più importanti parole che entrano in un proverbio e non ne mostrano, se posso dire a questo modo, il casato; vederle, coi rimandi opportuni. Così fece anche l'Adalberg per i polacchi; ma ora m'accorgo che il Brückner (p. 199, 3), se ci sarà nuova edizione, rinunzierebbe volentieri a questa ricchezza. Faccia di più il Polítês.

(2) Il glossatore: ἡ γλῶσσα προπετέστερον καὶ παρὰ γνώμην τῆς φρενὸς ὀμώμοκεν. Lingua precipitosa che nuoce sempre. Aristofane, facendone un

interprete, e il giovanetto generoso va assolto; egli promise non sapendo che cosa promettesse, ma non fallirà (1). Acre censore, aggiungerà di suo che, messo in salvo il greco eroe, quel verso si

---

canone (καθολικώτερον νοήσας), travia i lettori: (vedi anche il Weil nella sua bella edizione delle sette tragedie di Euripide. Paris, 1879², p. 48); ma le sue parole resteranno, e le impronte che fecero. Così si dubiterà della veracità greca, senza mai citare l' Ἀττικὸς μάρτυς, e la postilla di Diogeniano che *testimonio attico* è sulle bocche degli uomini, e che di lui bisogna fidarsi, tanto sono veritieri gli ateniesi (*Paroemiographi graeci,* edid. Leutsch, II, 15).

(1) Il pensiero è il vero padrone; e la brava Zenocia, onorata sposa, contro all' usanza barbara di quella città italiana che il poeta non ci nomina, e contro allo svergognato prefetto, si difende col suo MY MIND *shall not pay this Custom, cruel man.* Vegga chi vuole un libro che non è molto cercato tra noi, il Teatro di Beaumont e Fletcher, e, fra i drammi che molto probabilmente [A. W. Ward's, *Hist. of engl. dramatic literature.* Lond. 1875, II, 209] appartengono solo a quest'ultimo, *The Custom of the County* (A. I, sc. IIª). — Basterà ad ogni modo quel verso: perchè le sconcezze che allettavano scrittori e spettatori sui palchi inglesi nel secento, non si tollerano, davanti a un banco verde, che per cercarvi e la storia dell' arte e quella della morale: ed è peccato che la sozza commedia, per usare le parole del Ward, sia *one of the most brilliant of Fletcher's effort.*

Ma io cito il Fletcher per astuzia: perchè mi apre la porta ad un'altra noterella che non voglio nascondere. Di Giovanni Fletcher abbiamo anche *The elder brother:* portata sul teatro dopo il 1625, cioè dopo la morte dell' autore, ma *forse* prima che morisse il Galilei, la commedia fu scritta quando viveva il grande filosofo: e ognuno sa come in quel secolo la drammatica non cercasse lettori, ma spettatori e plaudenti uditori. Carlo, un giovanetto dotto e troppo dotto, mentre padre e fratello s' adoperano a rubarlo dei tesori di terra, è tutto intento a contemplare quelli del cielo: e ne parla con ardore ad Andrea, al servitore. " Il *toro* ha un un' orzaiuolo e c' è paura che accechi. „ " Mettetegli un anello d' oro sul naso e guarirà „ suggerisce, forse guidato dai veterinari di allora, il loquace compagno. " Anche la *Corona di Ariadne* si svia: due stelle potenti che la reggevano, scivolarono via. „ " E voi mandatela subito al Galilei, al grande STELLIERE italiano, e con poca fatica, darà sesto ad ogni cosa. „ (A. II, sc. 3). Invento una parola, perchè ne inventa un' altra il Fletcher, certo con più fortuna di me: e sarà bene lasciarlo dire a modo suo:

Send it presently
To Gallilaeo, the Italian star-wright:
He'll set it right again, with little labor.

Sappiamo che, sul teatro londinese, altri fece al Galilei, e, se non

potrebbe ritradurre, con parole rinnovate ad ogni giorno, e nelle lingue di ogni nazione.

Se a' paragoni ci lasciamo tirare dalla voglia di mostrare o l' erudizione riposta, o l' acutezza, per ogni parolina si scrive un volume. Arrestarsi a tempo è virtù: e mi pare prudente il Polítês nella sua scelta. A due nazioni ha l'occhio molto spesso, nè s'ha da consumare il tempo a scoprirne le ragioni; ai turchi ed agli italiani. La signoria può esservi stata tiranresca, ed è bene vedere che frutto greco abbia seme straniero; dove non si debba disputare molte volte sulla primazia. Tra gli italiani poi sono favoriti dall'editore i veneziani, e anche codesto è voluto dalla storia.

Dicevo e ripeto che il serbare giusta misura è grande pregio. Ma può cadere opportuno anche un capriccio; e se non ho da citarne del Polítês, ne mostro senza rossore uno mio. Che cosa diranno nel secolo nuovo i giapponesi vedrà la storia: correrà sulle loro labbra un verso di Giovanni Milton insieme a un precetto di Confucio, e Mencio darà la mano allo Schiller; ma, nel Giappone rimasto *orientale*, sarebbe strano il cercare alleanze di idee coi figliuoli della scuola ellenica. Ad ogni modo se riscontro c' è, giova avvertirlo; mostrando che alla Roma dei proverbi conducono tutte le strade. Ora il giapponese dirà che *cin-scin gi-cun-ni*

---

erro, a lui solo, l' onore di nominarlo mentre viveva, quasi signore del firmamento: e mi piace rinnovarne le testimonianze. Era morto quando uscì il Paradiso Perduto, che lo rammenta: ed è strano che il poeta che visitò il cieco illustre, non desideri, fatto cieco, la gloria di lui: e non pensi che ad altri poeti, *Blind Thamyris and blind Maeonides*, ai quali congiunge . . . *Tiresias and Phineus, prophets old* (*Par. lost*, III, 35).

Chi non badasse all' ordine dei tempi potrebbe supporre che anche uno dei nostri aprisse le scene al pisano, leggendo nel *Pastor fido* (V, 6) di quel

venerando Tirenio
ch' è cieco in terra e tutto vede in cielo.

Ma il Galilei vedeva, e nel cielo e sulla terra, quando il Guarini faceva rappresentare (1585) e poi stampare (1590) la famosa poesia.

Quanto ai versi del Fletcher (nella edizione del Routledge, *The works of Beaumont and Fletcher*. London s. a. I, 140) si badi che STIE si scriveva in vecchio e STY s' usa adesso. I tedeschi hanno immagine come la nostra (GERSTENKORN); i greci avevano la *grandine*, e la *grandinina*, onde il calázio dei nostri medici, cioè χαλάζιον. Credo che più comunemente nelle scuole di Grecia s' usi adesso la χάλαζα.

zucaesu, fedele ministro a due padroni non serve (1). Come ci accordiamo, gli uomini di laggiù e gli uomini di quassù! Ma nossignori, si getta l'occhio sul commento, breve e chiaro, di quel tedesco che ci fece il regalo di un buon libro e la luce sparisce, o riflette altre tinte; morto uno de' suoi padroni, il galantuomo non ne cerca un altro, entra in una vedovanza rispettosa de' suoi doveri (2). Beato Giappone!

Dove tu voglia gettare la rete, in questo mare pescoso, farai buona preda. *Non vi fosse bugia, si perderebbero anche le verità* (pag. 470), e *Verità senza menzogna, cibo senza sale* (p. 471), e *Verità non ha nè salsa nè gusto* (id.). Così il greco: e l'editore, perchè non avessimo a inorgoglire a torto, ci fa subito pensare al nostro *La novella non è bella, se non c' è chi l' inorpella*, che altri tramuterà in *s' e' non vi s' appella* (3) e, restando a casa no-

---

(1) Vedi anche il Monosini (pag. 111). — I rabbini (*Dukes*, Rabb. Blumenlese. Leip. 1844, pag. 190) dicevano, con immagine viva, *non ogni uomo gode a due tavole*.

(2) È astuzia anche questa perchè mi procura il piacere di rammentare un libro utile, e di mandare a lui lettori intelligenti e curiosi: ed è questo: *Die Sprichwörter und bildlichen Ausdrücke der japanischen Sprache. Gesammelt, übersetzt und erklärt von P. Ehmann. Tokyo, 1897* (*Supplem. der* Mittheilungen *der D. Gesell. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens.*). Il dotto tedesco ci dà, sotto 3729 numeri, una bella raccolta: trascrive in lettere latine le voci originali, v' aggiunge i segni cinesi e quella parte di suffissi giapponesi che guidano il lettore. La traduzione è limpida, alla lettera: svelto e sugoso il commento. Non solo gioverà ai paroemiographi, ma a quanti studiano il giapponese e la vita di quella ingegnosa nazione che, mentre le altre camminano, corre precipitosa. Proverbio che non solo dice, ma anche intende, come noi è p. es. il numero 438: *Gô-ni itte va, gô-ni scitagae* " a paese andando, al paese ti accomoda. „ Il *portare nottole ad Atene*, già citato come è naturale dall' Ehmann, diventa all' jamatica un *Fuju-no juchi-uri, vendere neve d'inverno* (n. 406). Di commento non ha bisogno il giapponese se predica che *cie-no kagami-mo cumoru*, " anche della prudenza si offusca lo specchio „ (n. 222), o che *ci-ni magireba acacu naru*, " col sangue mescolandosi, si fa rosso „ (n. 216): per vedere il perchè del *gomame-no ha-ghisciri* (n. 446), cioè del *digrignare del gomame*, bisogna sapere che il *gomame* (se non erro *hvăn*, in cinese) è un pesce piccolino, piccolino. Se la rana avesse denti!

Solo con questo invito fo venire a molti la voglia del libro, e per ora mi fermo: notando però che mutai i segni latini perchè rispondano ai suoni nostri, non agli inglesi.

(3) Nel Monosini (p. 367), del quale toccherò più sotto: anche a' latini ci riconduce il dotto toscano (pag. 340).

stra, s' aggiungerà il *Fama . . . quae veris addere falsa gaudet* delle Metamorfosi (IX, 137). — Ma non mi pare che in nessuna delle nostre province corra un' altra sentenza, che *Verità intatta non si trova neanche nel Vangelo* (p. 471): benchè i greci nè usino nè osino scherzare intorno alle cose sacre. Per questa strada poi si andrebbe lontani (1), e non è mio fine di trascrivere dalla raccolta del P. quello che, a tempo e luogo, va consultato (2).

Ai proverbi, ai più vecchi, ai più comuni cresce, se non autorità, la vivacità, il sapere chi ne faccia uso dei grandi; nascono per le strade, e generosi padrini li raccattano, dando loro quasi il proprio nome. Non muta di una sillaba, ma pare un' altro, il *Cucullus non facit monachum* se lo troviamo in una comedia dello Shakespere (3): e s' ama dire una vieta sentenza, petrarcheggiando, *Lo spirito è pronto, ma la carne è stanca* (4).

Noi vogliamo boschi fitti, ma poi sediamo sotto a un albero solo, cogliamo un solo ramoscello. Queste faticose raccolte posano, spesso, come divenute inutili, perchè il lettore, che non sia l'erudito emulo e raccoglitore, legge di salto e smette presto.

Uno dei detti d' oro, sciolto dalla sua compagnia di buoni e di tristi, luccica di più, lega più forte, ma l'uomo dotto che ha dattorno in folla i convitati dà a ciascuno il suo boccone, quello che lo nutre meglio e che lo rallegra. O nelle cucine del popolo o in quelle dei sapienti questi saporosi cibi si assomigliano: fanno che si smetta presto. E quanta è la potenza di chi dice da solo! Sulla educazione vi infilano gioielli di apottemmi d'ogni gente, di

---

(1) Francesco Bacone non accusa i puritani perchè avevano " *pronounced generally, and without difference, all untruths unlawful* „? Cfr. di R. W. Church l' eccellente vita di *Bacon* (London, Macmillan, 1896, pag. 14), nell'ammirabile raccolta che fece il Morley col titolo di *English Men of Letters*.

(2) Può parere strano che sull' ἀγαθός e sull' ἀγαθόν corrano in Grecia così pochi proverbi (pag. 135); ma verranno forse più tardi quelli che ci riconducano, se non alle parole, all' idea.

(3) Twelfth Night 1, 5, 62; e il buffone vuole farvi il commento, la traduzione: *that 's as much to say as I wear no motley in my brain.*

(4) *Son. in vita,* CLIV, 14. — Diceva T. Tasso (*Tratt. del poema eroico,* libro VI) che " dalle parole basse e volgari suol nascere alcuna volta il grazioso, e da' *proverbi* più che dall' altre, come nella . . . canzone del Petrarca [*Vita,* canz. IX, 34]: *Un' umil donna grama un dolce amico. Mal si conosce il fico.* „

ogni età, di ogni luce: andate scegliendo, ammirando, sfilando: a un tratto vedrete in disparte un diamante, e davanti a lui, dimenticate ogni cosa; " è compiuta e generosa educazione quella che addestra l'uomo ad operare in ogni officio della vita, di casa e di città, nella pace e nella guerra, con giustizia, con arte, con magnanimità. „ Lo dice Giovanni Milton (1): e non pare che alcuno possa dire di più.

A questo grosso volume fo una giunterella che non gli cresce bellezza ma che, spero, non gliela scemerà; in quel sacco, che ha sempre aperta la bocca, metto un granino di più.

Dopo aver parlato di Michele Apostólês, ultimo a darci proverbi popolari dell'età bizantina, poco dopo caduto Costantinopoli, e notato che di Massimo Margúnios non ne abbiamo collezioni, benchè vi accennasse il Sathas (*Neoell. phil.* 216), il Polítês continua:

Nei due secoli corsi dopo l'Apostólês, alcuni fra gli stranieri misero assieme proverbi greci. Prima, più antica, di queste raccolte possiamo contare quel libro di proverbi veneziani che si chiama LE DIECE TAVOLE DE' PROVERBI, *uscita in luce al principio del secolo XVI, dopo il 1509, ristampata più volte, e in Torino nel 1535. Non, ho potuto vederne un esemplare, ma ci assicura il Pasqualigo* (RACCOLTA (2) DI PROV. VENETI, p. VII) *che " vi si trovan frammisti alcuni proverbi greci. „*

---

(1) *The Works of John Milton,* London, Millar, 1753, nelle poche pagine che trattano *Of Education* (I, 144. 11). E si può vedere anche un altro dei libri della collezione Morleyana, eccellente anche questo, il *Milton* di M. Pattison (1896, pag. 48). È vero molte volte, per dirlo con le parole del Lazarus (*Die Ethik des Judenthums.* Frankf. 1899, p. 7), che *auch was der Einzelne vorträgt ist Erfolg des Gesammtgeistes der nur im Individuum persönliche Gestalt gewinnt; und was in der Gesammtheit lebt, prägt sich in Worten oder Werken aus, welche Einzelne geschaffen haben.*

(2) Nella seconda (1879), perchè la prima edizione (1857-58) non citava le *Dieci Tavole.* Io uso la terza (Treviso, 1882); e, de' proverbi che mi accade di riferire dal vecchio libro, dirò se il Pasqualigo ne tenga conto.

Non ad accusa dell'editore, ma a difesa mia, noto che i segni, e gli errori, non sono serbati tutti nella raccolta del Pasqualigo. Scopo mio è

Il conte C. Soranzo gliene ricopiò uno (*agalli agalli dice il griego*), e un'altro era citato dal Pasqualigo, alla pagina 307; ma forse il Polítês, maestro di acribia, vuole sapere qualcosa di più.

Quei proverbi erano stati da prima disposti in dodici fogli, forse per appenderli ai muri, nelle scuole o nelle case, per istruzione, per consiglio (1). Forse sparirono; consumati anche dagli ammiratori, come avviene spesso a questi non preziosi abbellimenti delle stanze popolane: forse c'è biblioteca, o fortunato padrone che li possiede o ne possiede; ma uomini prudenti si accorsero per tempo del pericolo, e ne fecero un libro. Nella goffa introduzioncella impariamo quello che ci vogliono dire gli stampatori: *pensate il disaggio che sarebbe, a chi volesse farsi familiar de' sopradetti Prererbi et sententie, a portarli in Tavole come prima erano impressi. Per satisfar di inamorati della virtù (non senza nostro grande fastidio) quelle grande Tavole in questa piccola forma, seguendo lordine del alphabetto (come potrai vedere) habiamo tradotte et ristampate.* La voce *tradotte* non ci confonderà: perchè si intende solo di parole trasportate da un luogo ad un altro: e, fatto il mutamento, ne uscì un librettino, di trentasei carte che si chiude così:

Stampate in Turino, per Martino Crauoto, et sui cōpagni, Ala instantia de Iacobino Dolce, ats Cuni nel anno M.D.XXXV. a di .30. de Auosto.

I proverbi ellenici sono tre: ed ecco come ce li offre la stampa:

---

di mostrare, a chi non può vederle, le vecchie pagine, senza lavarle. Il P. dirà (pag. 289) *Danari, seno e fede, no se rede;* ma le Tavole danno *Danari fenno* [senno] *e fe ce ne mancho chognun cre.* Il P. (328) *El persego vol vin, e 'l figo aqua,* e le Tavole: *El persego rol el rin El figo vuol l' acqua.*

Il P. non dà, e non promette, ogni cosa; non dice p. es. che (p. 112) *A l' entrar* SALVE REGINA, *al magnar* VITA DULCEDO, *al pagar* AD TE SUSPIRAMUS, c' è anche nelle Tavole; ma che la prima parte della triade manca, o fu tralasciata per rispetto.

(1) Verrebbe la voglia di credere che a Venezia si vendessero, o si mostrassero, nella *Calle dei Proverbi.*

(1) A GALLI A GALLI,
Dice il Griego [c. 4].
(2) *Bon vin, cativa testa,*
CALO CRASSI, CACO CHEFALI
El Griego [c. 4 v.]. Presso il Pasqual. a pag. 338.
(3) CACHI GAGORASTIS AGORASTI MO
RIAS, *cioe, mala cōpreda*
comprada mattieria [c. 6].

E si badi ancora al MORE ANGILLA, *A un Grego* [c. 23 v.]: e a quell' altra avvertenza che leggiamo più innanzi [c. 26 v.]: *Parle ī christian se uole che uintenda, de un che parlaua Griego. o uero in altro lenguazo, che non se intendeua.* Alla Grecia fanno pensare altri luoghi: *San Paulo lasso i zocholi in Candia per non portar de quella terra uia* [c. 28 v.]: *In Cipro tre cose e bon mercado a comprar ī grosso Sal, Zucharo e P . . . e, et cattiuo a cōmprar menudo, p̄che el costa el dopio piu* [c. 8 v.]. — Quei puntolini si troverebbero, a sentire le *Tavole,* in abbondanza a Messina [c. 3]. — Proverbi veneti, e sgarbati, sui greci si possono vedere presso il Pasqualigo (pag. 264).

Il Polítês, i greci e quanti amano i greci ed il greco, non hanno bisogno di facili correzioni: si contentano di sapere che nel raro volumetto non c'è altro che giovi a codeste ricerche. Può bensì nascere la voglia di consultare le *Dieci tavole,* anche nell' ordine nuovo che ebbero poi, per nuove ricerche, da curiosi fatte, mandate a curiosi.

Ad altri stranieri, che greci non sieno, ha gli occhi il raccoglitore: e anche per costoro è bene il copiare, sbagliando con la più scrupolosa fedeltà. A PROPOSITO CALLA BASSO, *Dice il Spagnuol* [c. 4]. — *El spagnol dice, ch' le meglo portare le calze rotte che repezzà* [c. 13 v.]. — QUIEN TIEMPO TIENE, CŌ TIĒPO SE ATTĒDE. TIEMPO UIENE, QUE SARREPIENTE. *El Spagnol* [c. 270]. — SENORA BEATRICE. MUCHO HABLAIS, MUCHO ERRAIS, *cioe, molto p̄late, molto errate* [c. 28 v.]. — TODOS NADA. *cioe tutto niente. Il spagniuolo* [c. 30 v.] (1).

---

(1) Veggo negli *Altspanische Sprichwörter* (*Regensb.* 1883, I, 312) del Haller (n. 262) *A propósito Fray Jarro,* e nel *Refranero* dello Sbarbi, che non ho, vede lo stesso proverbio (V, 61) il mio erudito ed amico

Leal deser, e franch uoler. *Il Franzoso* [c. 22]. — Tout e rien, seno auoyr del argent. *Franzioso* [c. 30 v.]. — Amor fa mot, argent fa tot. *Dice il Francese* [c. 3 v.]. — Buoena foy, no e mutable, *El Franzoso* [c. 5].

C'è poco, perchè anzi il raccoglitore non avrebbe a dare nemmeno questi (1): protestando egli, nei versi che formano due sgraziatissime ottave, che i proverbi sono

Italian tutti, che sola Italia e quella,
Qual hoggi l'altre lingue tutte abella.

Anche il cardinale Galeotto credeva non ci fossero valentuo-

---

consigliere, don R. J. Cuervo, il quale ingegnosamente suppone nel *calla basso* s'abbia a leggere *calabaza*. Tutti e due poi diciamo che nè il *calare* italiano, nè il *callar* degli spagnoli darebbero modo di spiegazione. Nel Monosini abbiamo i riscontri all' *A proposito un chiodo da carro* (pag. 263).

Presso allo Sbarbi (VII, 32), e prima nel *Comendador Griego* f. 102, Madrid 1619, si trova: *Quien tiempo tiene y tiempo atiende, tiempo viene que se arrepiente.*

Naturalmente s'ha a leggere più sotto *Todo es nada*, che forse è frammento, poichè il Cuervo mi riconduce ai vecchi proverbi *Todo es nada, sino trigo y cebada* e *T. e. n. lo de este mundo, si no se endereza al segundo.*

Mucho hablar, mucho errar c'è anche nei *Proverbes judéo-espagnols rec. par Foulché-Delbosc* (Paris, 1895, al n. 726); ma donna Beatrice non si lascia vedere.

(1) Di altri stranieri non si parla: di volo e non altro accennandosi alla Germania. Dirà il libro che *I Todeschi ha l'inzegno nele man* [c. 19], che *Todeschi intendono piu de quel che sano exprimere* [c. 30 v.], e, con parole oscure, *Haue el Todesco* [c. 17 v.]. Questo detto sta vicino a quell'altro *Herba da denti, cioe, Formento* e quasi supporrei si trattasse di un fratello dell'*orzo tedesco*, cioè delle legnate, se possiamo vedervi *Hafer*, o che l'avena abbia i molto pregnanti significati dell'orzo. — Più vicino nel suono è *Haue*, e il volgare (berlinese?) *Die Haue kriegen*: e si tornerebbe, per altra strada, al picchiare. Quest'ultima congettura non è mia.

Poi c'è qualcosa in latino, nella lingua delle feste: *Omnia noua placent* [c. 25 v.] [Cfr. *Erasmi Adagia. Grata noritas:* tutte e due le formole nel Monosini, pag. 151]. *Omnia per pecuniam falsa sunt* [c. 25 v.]. *Qualis vita finis ita* [c. 27]. *Solus peregrinus in Hierusalem* [c. 28]: e, con la glossa per chi non sa di latino, *Vngentem pongit. pongentem rusticus ungit. che uol dire Che uilan fa carezze a chi lo ponge et menazza, e porta odio a chi lo onge* [c. 32 v.].

Il prov. *I todeschi ha l'inzegno* ecc. è citato anche dal Haller (*Altspan. Sprichw.* II, 252) che lo toglie dalle *Dieci Tavole*, seguendo il Pasqualigo.

mini che in Italia; ma la vanità sparirebbe ad un tratto se, a testimonio della nostra gloria, non avessimo a citare che le *Dieci tavole.*

Veneti sono questi proverbi, in anima ed in corpo, nei pensieri e nelle parole; si direbbero quasi veneziani, se alle volte non si attribuisse alla città madre questo detto e quello come se gli altri non fossero suoi. Così p. es. *Lha dale so condition ī nota. proverbio venetian* [c. 20]. -- *Lha pia spreo. pescatori Venetiani* [c. 22 v.]. — *Lacqua immarcisse i palli. Venetiani* [c. 23]: forse per metterlo a riscontro con quello dei *Visentini: Lacqua immarcisse le palle e i mollin* [id.]. Molto si gira per le province, ma non più in là di Bologna, di Firenze (1). *El me mena la testa a cerco, proverbio vicentino* [c. 16]: *L'acqua fa male, el uin fa cantare, un uilan da Visentina* [c. 23]. — *Lōbardia zardin del mondo* [c. 20]. — *Legno de nos, brusa da nascos. Brescian* (2) [c. 22]. — *Dal A al Rue, cioè dal principio ala fin. Romagnolo* [c. 12]. — *O domenedio da Imola, che fa fiorir le zucche* [c. 25 v.]. — *El primo anno che ua a Bologna, o lha frieue, o lha rogna. Pro scholastico* [c. 14 v.]. — *Una testa sēza lingua ual tre quattrini. Vna con lengua ual sei* (3), *Dice il Fiorentino* [c. 31 v.]. — *El cerca fichi in uetta, potendoli aggiungere dal pedale. Il fiorentino* [c. 13]. — E più giù: *Ele toscan. el ua in Friul, el no fara mai statuti* [c. 14 v.], che forse ebbe, o potrà avere, la sua chiosa. — A paesi più nostri che non paiano si va da un' altra banda: onde la *vacca trentina* [c. 31 v.], e *Tu e piu fiappo che le orace* [sic] *de Istria* [c. 31 v.].

Cito queste vecchie testimonianze, perchè sono vecchie; e perchè, in ciascun luogo, ciascuno prenda il suo. Anche nella satira cresce potenza il sapere che non è nata di fresco: che s'addestrò da un pezzo a cavare il fuscello dagli occhi del fratello; onde gli *epitheti de diverse nationi* [c. 34], poi mutati, o dimenticati, o cresciuti nel numero e nella sgarberia (4): ecco qui. Pi-

---

(1) E per caso c' è anche la Puglia; con un detto che non capisco a dovere, ma che trascrivo: *Anna cha figlo. Il pugliese* [c. 3 v.]. È forse " vieni qui figliuolo? „ e che sugo ci sarebbe a tenerne nota?

(2) Quello messo in bocca al bergamasco [c. 30] *Trenta mones e un abbat etc.* è dei proverbi plebei, che non usano nelle bocche pulite. Lo stesso abbiamo da dire di un altro, che pare *nato in Ravenna,* e raffrontato a un modo usato a Treviso [c. 18 v.].

(3) Presso il Pasqualigo (pag. 271): " UNA TESTA CO LA LENGUA VALE 'L DOPIO. *È anche nelle X Tavole.* „

(4) Strana è una distribuzione di colori che nessun pittore imiterebbe:

SANTIN, *pesa luono :* VERONESE, *canoso :* BRESSÀ, *mangiabroda :* BOLOGNESE, *matto :* FERRARESE, *gambe marze :* PADOAN, *picca laseno* (1) : MILANESE, *sponchiarol :* VISENTIN, *gatto* (2) : FIORENTIN, *ciecho :* MANTUAN, *bulgar :* CREMONESE, *māgia fasoli.* Con più vivezza di osservatore, e come eco di storia, c'è FIORENTINI *inanci el fatto,* VENETIANI *sul fatto,* SENESI *doppo el fatto* [c. 36] : e, con nuovi segni di albagia nazionale, TODESCHI *alla stalla,* FRĀCESI *alla cocina,* SPAGNOLI *ala camera,* ITALI *a ogni cosa* (3) [c. 36].

ROMAGNUOL, *d'ogni pelo* : SPAGNUOL, *biancho :* LOMBARDO, *rosso :* TODESCO, *negro :* SCHIAVON, *picciolo :* ZENOESE, *sguerzo :* VENETIAN, *gobbo* [c. 35 v.]. Col tempo crebbero i piccini, i negri rimbiondirono, imbrunirono i bianchi, e sono sparite le gobbe.

(1) Il Pasqualigo (p. 258) da altra fonte : *I padoani pica l'aseno e i veronesi lo despica per un toco de salcizza.*

Qui mi allungherò un pocolino. Un detto di popolo è raccolto, fino dal cinquecento, da un viaggiatore boemo, un cavaliere compito, che amava dimolto, e anzi troppo, le citazioni (*Lützow's* Hist. of. bohem. literature. Lond. 1899, p. 328). Nei suoi *Viaggi dal regno cèco a Venezia* (CESTA Z KRÁLOVSTVÍ ČESKÉHO DO BENÁTEK, *V Praze,* 1854, I, 39), Cristoforo Harant (1564-1621) rammenta ai suoi paesani il *Villanos generat tellus Paduana diablos.* Sui gradi della diavoleria dei villani nel mondo non so città dove sia bilancia da giudicarne ; nè dove sia, nelle campagne, quell'altra che pesa i cittadini.

Cristoforo Harant, in quello stesso luogo, ci ripete il verso *Muso, mons, Athesis, mare certos dant mihi fines.* Chi guardi al suggello del vecchio comune, (p. es. [F. Trevisan] *Illustrazione d'un antico sigillo di Padova. Parma,* 1800) dubiterà se il *Musone* sia, nel latino tollerabile *Muso* o *Muson ;* e se nel suggello c'è ATHES, badando alle leggi del verso, e alle tradizioni che serbano il nome del fiume, starà col boemo, vedrà un'abbreviatura ; benchè il Trevisan creda all'esistenza di un mostro, di un Athes (p. 44).

Dotto editore fu l'Erben, come fu gentile poeta ; ma i boemi eruditi che leggono i *Viaggi,* nella stampa che egli ci diede, dove è scritto (p. 39) *Maria Tarvisana* intendano *marca :* e dove c'è *il carro de luzefusina* (p. 38) mutino in *Lizza Fusina.* Forse C. Harant aveva nel suo autografo, alla slava, LICZE. Quanto al *Carro,* gli stranieri che non ne sanno veggano le Annotazioni all' *Itinerario di Marin Sanuto* (Padova, 1847, pagina IX) o rammentino che il *carro* trasportava uomini e cavalli da un'acqua all'altra, con ingegno che, cresciuta la scienza e l' industria dei dotti, diventò inutile. Il viaggio del Harant è del 1598 (TIEFTRUNK, *Hist. literatury české.* V Praze, 1885, p. 75).

(2) Per errore ? Cfr. *magna gati.*

(3) Anche presso il Pasqualigo (pag. 264).

A fonte più letteraria, anzi che a voce di popolo, accenna nel suo latineggiare un'altra listerella, che getta sulle sue parole sale e pepe: *Conscientia clericorum, fides mercatorum, recipe medicorum, malitie rusticorum, opiniones doctorum, blāditie feminarum* (1), *etcetera notariorum, iuramēta rufianorum* [c. 34 v.] (2).

Minaccio, si direbbe, di trascrivere ogni cosa. Me ne trattengo; ma come resistere alla voglia di rivedere, e di ripresentare, vecchi conoscenti che ci vengono incontro anche da queste pagine? C'è il famoso *Da chi me fido guardeme dio, che da chi no me fido, me guardaro bē io* [c. 12], che fu ed è così spesso interpretato male, quasi non si lamenti l'accusato di chi, volendo fargli il bene, per disgrazia gli nuoce (3). Altro detto comune è l'*El ua cercando maria per Rauenna* [c. 12]: veggo citati, senz'altro, *Fra Gaudentio* [c. 17] e *El beato Bernardino da feltre* [c. 12]: da notare è certamente (4) il *Tu me par de quei che cantana Ugo, an-*

---

(1) In un luogo c'è glossa che passa il segno: *Dio te guardi de cinche F., Fame. Fiume. Femene, cioè moneghe. Fumo. Frate.* [c. 36].

(2) Forse giova a qualcuno un altro specchio di virtù e vizi nelle nazioni; in quelle di una volta s'intende. *Tutto passa, gentilezza de Franza, furia de Inghilterra, fortezza de Alemagna, seno* [senno] *in Lōbardia, scaltrimento in Toscana, crudeltà in Ongaria, fedeltà de milanesi, piaceuolezza de piamontesi, magnanimità de romani, infedelità in Turchia, golosità in Sarracinia, latronezzi in Barbaria, inuidia de frati, odio de giudei, tradimento de puiesi* [pugliesi], *sdegno de schiauoni, iniquità de albanesi, losenghe de greci, iustitia de venetiani* [a mezzo il salmo c'è il gloria]; *sopportamento de genoesi, lussuria de catellani, destrezza de bertoni, benignità de spagnoli, valentisia de portogalesi, charità de borgognesi, bellezza de francesi, continentia de picardi* [c. 35]. So bene quanto sarebbe facile trovare in altri libri i riscontri; ma in questo momento, come il lettore, ho fretta anch'io.

(3) E in questo caso la voce *amico* serba il suo valore. Non nego poi che alle volte si usi con ironia (Vedi il *Monosini* alla pag. 136, e anche alla pag. 159, ove c'è l'ἐὐνους σφάκτης). Ad amico, non imprudente, ma falso pensa anche l'arabo che consiglia a guardarsi dal nemico una volta, e mille volte da lui. (Cfr. *Arabum Proverbia*... Ed. Freytag, III, *A*, pag. 95, e *Ebu Medini Sententiae*. Ed. *De Dombay*, 1805, n. 5).

Il Pasqualigo (p. 160), dato il proverbio, fa questa nota che confonde: " Così è nelle Dieci Tavole... e sotto *El beato Bernardino da Feltre*. „ Vero; ma questo non vuol dire che gli sieno messe in bocca le parole, nè se ne chiami il primo autore; il nome del pietoso frate è citato da sè, come a segno d'onore.

(4) Quest'antica voce, dal veneto, dovrebbe risvegliare Pio Rajna, che ci fece belle promesse, e che usa mantenerle.

dando allo inferno [c. 31] e, per finire colle stregherie, quell'altra sentenza che dice *Ocus bocus quinquere que chi nasce matto non guarisse me* [c. 25]. Si pensa subito alle parole del buon Siebel nel Faust: *Was Herr? Er will sich unterstehen Und hier sein Hokuspokus treiben?* [v. 2306]. Lo Schröer, nel suo commento (*Faust von Goethe.* Heilbronn, 1886, pag. 141), ci insegna che il libro più antico che si sappia avere quella strana voce è inglese, e del 1634, in una stampa di Londra (*Hokus pocus junior*). In commedie inglesi del secolo passato l'ho già vista, e ne attestano la vitalità, ma qui nel libretto veneziano le anticipiamo di un buon secolo la fede di nascita; e chi indovina dove sia generata davvero?

Non so dove abbia letto che i proverbi durano poco; ce ne sono con le gambe corte, che si stancano presto, come le bugie, ma ve ne sono, robusti e svelti, che durano un pezzo: e quella raccoltina delle *Tavole*, a guardarla, a farsela parlare, rammenta quello che a Venezia è vivo, vivissimo da quattro secoli. Anche la forma si mutò assai poco, anche il colore plebeo restò intatto e pare che non desse noia al raccoglitore.

Se il Polítês sperasse che anche la *Scielta de proverbi e sentenze italiani tolta da varie lingue: opera . . . tessuta da Giulio Varrini. Venetia 1656* (1), serbi tracce del greco, non lo creda. Da che nazione si tolga non è detto, e così si mescola il nostrano col forestiero. Nulla gli gioverebbe il Monosini per i proverbi, o nati tra i bizantini, o più tardi; ma per le tradizioni morali dell'antichità, e sopra tutto della greca, questo libro eccellente, e sviatosi dalle mani degli eruditi, gli farebbe comodo e ad ogni modo piacere grandissimo (2). Lo vedrà maneggiare il latino come lingua sua, spigliato, parlando senza declamare, con una ammirabile esperienza di filosofi e di poeti, greci, latini, italiani e con

---

(1) Questa è la terza edizione. La prima, col titolo di *Scuola del volgo, ossia Scelta* ecc. è veronese, del 1642.

(2) *Angeli Monosinii Floris italicae linguae libri novem.* Venetiis, 1604.

Gius. Haller che vide, studiò e citò nel secondo volume dei suoi Proverbi spagnoli tanti libri, mostra di non aver potuto scavare nella ricca miniera del Monosini; dell'opera del quale rammenta appena il titolo (II, 20).

Di proverbi neogreci poi conosce (II, 78) solo quelli delle *Griechische Jahreszeiten* (I Heft, 1873), dati fuori da Augusto Mommsen.

felice arte nel commettere assieme quello che se ne stava discosto. Dalle tante fonti che sgorgano nel mondo lo vedrà bere anche a quella di *Apostolius Bisantius* (1); vedrà sopra tutto, con meraviglia e con dolore, che c'è un libro che egli onora, ma spaventato dal nome dell'autore. Non osa dire come Erasmo si chiami: come testimoni, gli compariranno *paroemiographi i. e. omnes qui hactenus paroemias collegerunt, et* PRAECIPUE NOBIS ἄρρητος (2): e a questo ineffabile darà per eccellenza il titolo che è di tutti, di *paroemiographus* (3); ma per modo da mettere in iscompiglio lettori che non aprano gli occhi (4). Dottissimo è l'olandese anche per il nostro Monosini; quell'Erasmo che non solo mette assieme i proverbi, ma se ne abbellisce, per rinfrescare e riscaldare le sue scritture (5): e noi, lodando l'uno, perdoneremo all' altro, e agli scrupoli di troppo delicata coscienza.

---

(1) Come p. es. a pag. 50, alla frase " πόντος ἀγαθῶν, *un mar di beni,* i. *innumera bona.* „

(2) Nel *catalogus auctorum*, in capo al volume.

(3) E spiega così: *nomen enim viri illius, doctissimi quidem, sed religioni nostrae parum addicti, qui Adagiorum Chiliadas collegit, cum similibus qui in hoc genere laborarunt, ita passim denoto.* (Pag. 94).

(4) Ecco un esempio. Al proverbio λύχνου ἀρθέντος γυνὴ πᾶσα ἡ αὐτή il Monosini annota: " Pessime vero interpretatur Paroemiographus, ut animadverterunt Galli „ [Pag. 121]. Chi sono codesti? Il Paremiografo è naturalmente Erasmo, al prov. *Sublata lucerna etc.* (anche questo è in Apostolius, benchè il Monosini non lo dica): e la difesa delle donne è di Enrico Stefano, nella sua edizione degli Adagi. (Io cito dalla splendida edizione *Desiderii Erasmi. Opera omnia*, Lugduni Bat. 1703, vol. II, col. 821). Strano è che il francese adoperi, come arma di battaglia, anche il *Parcite paucarum diffundere crimen in omnes* [OVID. *Ars am.* 3, 9], e che il Monosini ricanti le stesse parole al prov. *Nemo comatus qui non praeciditur* (p. 371); dandone questa ragione: *Iniurium fuit illum mihi* ἄρρητον *tali vitio omneis mulieres italas insimulasse.* Ingiusto sarebbe stato davvero; ma sarebbe anche ingiusto il tacere che quel proverbio nell'opera genuina di Erasmo non c'è; benchè si legga p. es. nelle aggiunte della edizione fiorentina (Flor. 1575, pag. 1357). Severo colle donne, Erasmo è più severo coi maschi i quali *rejiciunt in foeminas si quid ipsi deliraverint,* come i principi muovono *insanissimos bellorum tumultos*, e gli imputano al popolo (OPERA II, 689, al prov. *Mulierum exitia*).

(5) La voce del Herder va sentita sempre: *Die gescheitesten, weisesten und witzigsten Männer aller Zeiten und Völker haben sich mit Sprichwörtern beschäftigt und erlustigt, vom weisen König Salomo an bis auf Erasmus, Baco, und wie viel Andere mehr! Des grossen Erasmus Witz*

All' amico Polítês dico, a rivederci: e perchè intendo di mostrare più da vicino i più rilevanti tra i detti che egli ci offre adesso, e perchè aspettiamo con desiderio vivo i nuovi volumi. Che il primo a ripetere quello che i greci del suo tempo dicevano, fosse un veneto mi rallegra, per quanto sia stato piccino il raccoglitore; mi rallegra ogni segno di affettuosi congiungimenti tra le due nazioni, laddove mi rattrista ogni ombra, se corpi non sono, che si alza per separarci. Come nei proverbi giova vedere e rivedere lo stesso pensiero in altre bocche, e pare più efficace quanto è maggiore la gloria del popolo che lo alberga, così mi lasci il Polítês chiudere con le parole che sono di tutti noi, ma che a nome di tutti, e meglio, glielo dirà Francesco Guicciardini: *Quasi tutti e' medesimi proverbii o simili, benchè in diverse parole, si truovano in ogni nazione; e la ragione è che e' proverbi nascono dall'esperienza o vero osservazione delle cose, le quali in ogni luogo sono le medesime o simili* (1).

---

und leichte Schreibart ist aus Sprichwörtern und gangbaren Redarten geschöpft. (Von den Schulen u. s. w. Werke, Stempel's Ausgabe XVI, 188). Non aveva bisogno di abusarne, come lo spagnolo Blasco de Garay nelle *Cartas de Refranes;* sapeva dire a sè stesso, Acqua e non tempesta.

(1) *Ricordi politici*, n. XII (*Opere inedite,* 1857, I, 90).

(Licenziata per le stampe il 15 dicembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

LE SALE D' ARMI DEL CONSIGLIO DEI DIECI

NEL PALAZZO DUCALE DI VENEZIA

dell' ing. FEDERICO BERCHET, s. c.

(Adunanza del 29 ottobre 1899)

Sorge naturale, fra quanti ammirano il nostro Palazzo Ducale e ne desiderano con amorosa sollecitudine la conservazione, il quesito del ripristino di alcune sue parti, quali si trovavano all' epoca della caduta della Repubblica, come appunto si ama di conservare al più possibile intatta la residenza di un morto glorioso.

Fra questi ritorni al passato certamente è assai desiderato il ripristino delle antiche sale d' armi del Consiglio dei Dieci, per quanto le circostanze lo rendano possibile.

Ora, dacchè il trasferimento della sede del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti dal Palazzo Ducale in questa splendida " Casa in soler „ degli Eccellentissimi Loredani di S. Stefano, fu la circostanza la più favorevole a questo intendimento, che io studiai come si possa raggiungere, credo mio dovere di presentare il frutto dei miei studii al R. Istituto, al quale ho l'onore di appartenere, non solo perchè devesi alla sua condiscendenza la possibilità del ripristino; ma eziandio pel grande amore che esso ha sempre portato ai patrii monumenti ed in ispecie al Palazzo Ducale, dove ha lasciato tante nobili tradizioni ed onorate memorie.

Questo R. Istituto dall' anno 1843 al 1891 ebbe la sua residenza nell' angolo sud-est del Palazzo Ducale occupando la superficie della antica torre australe, dove negli ultimi quattro secoli della Repubblica stettero le sale d' armi dell' Eccelso Consiglio dei Dieci.

Della torre australe del palazzo riedificata dall' Orseolo nel 977, forse ancora la torre del palazzo costruito da Angelo Partecipazio nell' 810 e incendiato nel 976, di cui restano probabile documento le fascie marcapiani dal ponte della Paglia alla scala dei Censori, nella qual torre fu ospitato l' imperatore Ottone III l'anno 998 (1), si occuparono parecchi studiosi, e da ultimo Roberto Galli che ne fece rilevare il perimetro al piano terreno scavando le fondamenta delle antiche prigioni Galeotta, Giustiniana, Grandonia, Frescazoja, Schiava, e del pozzo del Cavalier (2) che era la entrata con pozzo all' appartamento del cavaliere del Doge nel sovrapposto mezzanino.

In tale occasione vennero in luce pavimenti accidentati e depressi sotto il livello delle alte maree, fognature, basse porte, piccoli spiragli, grandi archi ogivali di scarico ed altri particolari di costruzione che furono disegnati in apposite ortografie ed icnografie, di un esemplare delle quali faccio omaggio al R. Istituto, senza più oltre trattenermi sulle origini, identificazioni ed ufficii della torre australe, per non esorbitare dal mio assunto che intende limitarsi a discorrere delle sale d' armi del Consiglio dei Dieci.

Queste sale, dopo che cessarono dal loro ufficio e furono barbaramente dilapidate e saccheggiate, accolsero prima in deposito le argenterie delle chiese, confraternite e scuole soppresse, ori, gioje e perle, poi spogliate di tutto e ridotte a camere nude e imbianchite servirono sotto il primo regime austriaco all' Ufficio di spedizione del Tribunale d' appello, poi ancora divise in più camerini e riparti servirono alla Procura generale del Regno d' Italia, quindi al collegio dei Segretari protocollisti di Consiglio del Tribunale (3), e finalmente, pel concetto espresso nella Sovrana risoluzione del 23 marzo 1823 che, cioè, il Palazzo Ducale, sgombrato di ogni pubblico ufficio, dovesse divenire la sede pacifica delle scienze, delle lettere e delle arti, vennero assegnate per residenza di questo Reale Istituto.

---

(1) Sagorninus Chronicon venetum, Andreas Dandulus, col. 160, Sabellicus, Dec. I, lib. II e VI, Sansovino, Cr. Ven. p. 24.

(2) Disegno tratto dalla pianta terrena del Palazzo Ducale (1580), Codice CCXCV, classe VII^a Marciana.

(3) Cicogna, *Il forestiero guidato nel cospicuo appartamento dove risiedeva il gabinetto della Repubblica di Venezia.* Ven. 1817, pag. 18, 21.

Lo studio pertanto che ho l' onore di presentare per la inserzione negli Atti del R. Istituto comprende:

Origine delle sale d' armi del Consiglio dei Dieci, loro disposizione nel Palazzo Ducale e vicende cui andarono soggette.

Discipline per la amministrazione, custodia e manutenzione delle sale d' armi.

Furti e dispersioni avvenute durante la Repubblica.

Stato in cui le sale d' armi si trovavano al cadere della Repubblica, ed elenco delle armi, dei trofei, dei cimelii storici ed artistici che contenevano.

Sperpero cui andarono allora soggette.

Dove ancora si conservino parecchi oggetti d' arte, cimelii ed armi, e quali nel Palazzo Ducale, nel Museo dell'Arsenale ed altrove.

Restauri alle sale e lavori di ripristino, e come di recente fu provveduto al restauro e bene avviato il ripristino dei locali.

Come potrebbesi provvedere a ricostituire le sale d' armi rimettendo al preciso loro posto quanto avanza delle storiche collezioni.

A questa Memoria sono aggiunte:

a). La pianta delle sale d' armi colla indicazione del posto ove erano collocati i principali oggetti al cadere della Repubblica.

b). La fotografia della parete scritta, dell'ultimo camerotto della *torresella*.

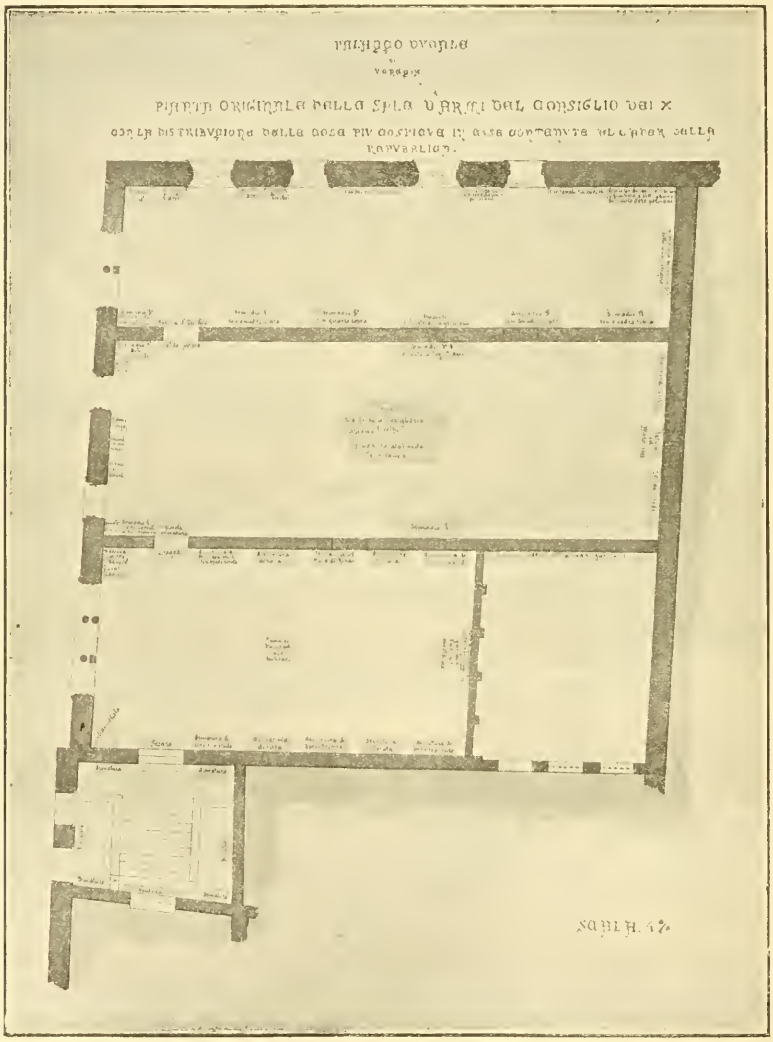
c). Parecchie fotografie degli oggetti principali delle sale d'armi conservati nel Palazzo Ducale, nel R. Arsenale ed altrove.

d). L' Inventario generale o nuovo Registro di tutte le armi e cose ragguardevoli delle sale d' armi del Consiglio dei Dieci, compilato da Marcantonio Guerra, masser alle sale d'armi, il 23 agosto 1773; e l'Atto di consegna all' Arsenale di Venezia 24 gennaio 1799, documenti originali inediti ed importantissimi.

e). L' elenco di centocinquanta documenti del R. Archivio di Stato e di altre fonti storiche relative alle sale d'armi, che servirono per lo studio presente, il quale assoggetto al vostro giudizio nella fiducia che il R. Istituto vorrà appoggiare col suo autorevole voto il proposto ripristino. Che se questo non si potesse conseguire, per le gravi difficoltà esposte nella presente relazione, rimarrà almeno in essa raccolto tutto quanto si riferisce ad una istituzione che fu tra le più amorosamente curate dalla Repub-

blica e che per la sua magnificenza e i preziosi cimelii che racchiudeva era argomento di generale ammirazione.

Girolamo Rossi nei suoi scritti ricorda fra le più grandi impressioni che ebbe nella sua gioventù, la visita fatta alle sale



delle armi del Consiglio dei Dieci, le quali ad ogni arrivo di principi o personaggi stranieri distinti si facevano vedere — lo

attesta Marino Sanudo nei suoi preziosi *Diarii* (1) — come monumento della grandezza della patria.

Le sale d' armi nel Palazzo Ducale a Venezia, fino agli ultimi giorni della gloriosa Repubblica, si chiamavano *Munitioni* del Consiglio dei Dieci, o soltanto *Camera delle munitioni,* perchè nella loro istituzione erano limitate ad un solo locale.

La prima memoria che di loro si abbia risale al 1317, quando all' antica sala del Maggior Consiglio eretta nel 1295 sull' ala fabbricata dallo Ziani verso il canale (2) ed ampliata verso corte nel 1301 (3), fu aggiunta una camera a parte sinistra della cattedra del Doge per riporvi le armi del Comune (4).

Dopo che fu eretta la nuova sala attuale del Maggior Consiglio nel 1340, sopra quella dei Signori di notte (5), fu deliberato il lavoro necessario per collocare le armi nel locale vicino alla detta nuova sala del Maggior Consiglio, nel 1357 (6).

Anche più tardi una sola era la camera *qui est supra Quarantiam, deputata ad conservationem armorum et aliorum rerum Concilii de Decem* (7) e l' entrata era per la porta che è nell' *andedo* del Maggior Consiglio (8), mediante *schala zancada* (9).

Suffrago le mie affermazioni colla citazione a pie' di pagina dei documenti storici che le confermano, parecchi dei quali dal 18 gennaio 1253 a tutto il 20 novembre 1600 sono stati pubblicati da Giambattista De Lorenzi coadiutore della Marciana in un volume

---

(1) Sanuto, *Diarii,* vol. XXVI p. 155, XXVII p. 378, XXXIX p. 87, XL p. 177. Venezia, tip. Visentini, 1879-99, dell'autografo originale conservato nella Marciana.

(2) Deliberazioni Maggior Consiglio, Vol. *Pilosus*, 1295, 25 febb., carte 28, Arch. gen. di Ven.

(3) Deliberazioni Maggior Consiglio, Vol. *Magnus et Capricornus*, 1301, 13 luglio, carte 16. Arch. gen. ven.

(4) Deliberazioni Maggior Consiglio. Vol. *Clericus-Civicus,* 1317, 4 giugno, carta 96 verso. Arch. gen. di Ven.

(5) Deliberazioni Maggior Consiglio, Vol. *Spiritus,* 1340, 28 dic., carta 113, Arch. gen. di Ven.

(6) Registro 4, Misti Consiglio dei Dieci, 1357, 26 luglio, carta 60.

(7) Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 6.

(8) Registro 43, Comuni Consiglio dei Dieci, 1593, carta 138.

(9) Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 57.

in quarto intitolato: *Monumenti per la storia del Palazzo Ducale,* Venezia, 1868, tip. del Commercio di A. Visentini, col generoso sussidio di John Ruskin, il celebre illustratore delle *Stones of Venice*, documenti che sono tutti conservati nell'Archivio generale di Venezia; ed altri dell' Archivio proprio del Consiglio dei Dieci, che il Lorenzi si proponeva di pubblicare in un secondo volume, il cui materiale inedito è conservato presso la Veneta Deputazione di storia patria.

Oltre a queste fonti principali furono di sussidio alle mie ricerche quanto lasciarono scritto lo Zanotto nel *Palazzo Ducale,* Venezia, 1858, vol. II, parte XIX[a]; il Rossi nella sua opera manoscritta esistente nella Biblioteca della Marciana, vol. V, pag. 179 e segg. e vol. LX, Doc. pag. 182; il Cicogna nel Codice ms. del Museo Civico n.° rosso 3283 e nero 2984, fascicolo 25, e nel *Forestiero guidato nel cospicuo appartamento ove risiedera il gabinetto della Repubblica,* Venezia, 1817, pag. 21; il Sanudo nei suoi memorabili *Diarii*, vero monumento storico dell'epoca sua; il Gravembroch, cod. ms. *Curiosità venete sacre e profane, 1764,* nello stesso Museo Civico; ma più di tutto la grande miniera dell'Archivio di Stato. Con queste ed altre fonti vengo mano a mano svolgendo la storia delle sale d'armi del Consiglio dei Dieci e lo studio per ricostituirle, che forma oggetto della presente Memoria.

In causa del progressivo aumento delle armi e degli oggetti raccolti si aggiunsero in seguito altri locali i quali portarono il numero delle sale a quattro e cioè una nel piano inferiore e tre nel piano superiore (1).

La prima sala aggiunta fu al piano inferiore, sotto la antica, dacchè nel 1399 la sala delle armi del Comune in Palazzo Ducale è indicata in due soleri, e le armi vi erano rinchiuse in tanti cassoni (2).

Queste sale fino dal principio non si destinarono soltanto a raccogliervi armi comuni, ma ebbero lo scopo di conservare ordinatamente disposte come in un Museo le armi pregiate e singolari e gli oggetti preziosi che pervenivano alla Signoria per acqui-

(1) Nota *c* al Doc. 242 pubb. dal De Lorenzi, Venezia, 1868.
(2) Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 57.

sto, per dono e per bottino o trofeo di guerra, per cui col tempo si arricchirono di tante e singolari cose preziose che il carattere di Museo divenne prevalente, e le stesse armi si adornarono nel modo più specioso, e si comperarono pavesi col segno *Beati Marci,* corazze ed elmi per adornarle (1).

Solo più tardi, nel 1600, Venezia, sortita vittoriosa da tante distrette e sentito più urgente il bisogno di non imbelle tutela alle istituzioni, ricordava l' antico invito di tener pronte le armi, fatto dal Consiglio dei Dieci, come leggesi nel *Diario Priuli* al principio del secolo XV, a tutti i cittadini, da cui ebbero inizio le molteplici armerie private in Venezia, e destinava una delle sale d' armi del Consiglio esclusivamente a quelle di effettivo combattimento, con norme particolari.

Nel frattempo alla sala in due soleri, ossia alle due sale, l' anno 1399 in febbraio (more veneto) i capi dell' Eccelso Consiglio dei Dieci commisero, prima nella sala " in lo primo soler di sotto „ e poi anche nella sala superiore, di fare armadi " per la longheza de un ladi e de laltro et in testa, de la erteza de pe' 7 e largheza de pe' 1 $^1/_2$. „

Questa sala aveva due finestre che naturalmente non si copersero cogli armadi, i quali corsero ancora " driedo la porta a mano destra entrando, e sotto la schala zanchada, con portelle sovrazate, apribili in tutta altezza. „ (2).

Nel 1496, poichè andavano molto aumentando le armi e gli oggetti raccolti, fu deliberato " di adoptar per le dite munition una sala vacua che xe de sora de la Quarantia civil, qual'è in torresella de la banda del rio de Palazzo a la destra, non usada ad alcun bixogno, facendovi armari et altro, come meglio et più conveniente parerà esser a questo servitio, et adoptando la scala che va in torresella, come meglio al Camerlengo del Consiglio dei Dieci, chiamati i periti, in questo apparrerà. „ (3).

La prima disposizione a tale riguardo data dal 1464 (4), perocchè fino dal 1460 per evitare i pericoli ai quali potevano incorrere le sale d' armi, il Consiglio dei Dieci aveva ristretto

---

(1) Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1409, carte 6, 13, 19, 57.
(2) Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carte 5 e 56.
(3) Registro 27, Misti Consiglio dei Dieci, 1495-1498, carte 142 verso.
(4) Registro 16, Misti Consiglio dei Dieci, 1460-1466, carta 142 verso.

l' uso della torricella pei prigionieri [1], e nel 1486 preoccupandosi dell' eventualità di un incendio aveva formalmente stabilito che restando solo il carcere forte, tutti gli altri *camerotti et clausure lignaminum existentium in ipsa turricella debeant omnino et quanto fieri posset celerius toli atque lerari rias, sic quod omnia loca illa reddantur in aperto* [2], e che le chiavi della torresella fossero depositate e conservate presso lo stesso Doge.

Ma come la deliberazione del 1460 era rimasta lettera morta, e rese necessaria questa del 1486, sembra che neppur quella del 1496 raggiungesse lo scopo, dacchè continuarono le apprensioni pei pericoli del fuoco e le incertezze.

Nel 1507 fu nuovamente deliberato, senz' altro *quod ipsa turricella destrui debeat* [3], ma fu conservato il carcere forte.

Trovo nei preziosi *Diarii* del Sanuto, che in quest' anno, e precisamente il 20 maggio 1507, " hessendo reduto el Pregadi in Gran Consejo, *accidit* ch' el cazete certa gorna di piombo del palazo, et per el chargo fo ruinata la torresela dove si meteva li homeni da conto, retenuti per el Consejo dei X ; et nel cazer de la gorna fe' gran romor, dete su taole, polvere assai, *adeo* queli erano in Pregadi credetero cazeseno sozo el Palazo, et si misero a correr, chi di qua chi di là ; ma poi, visto non esser altro ritornono. „ [4].

Frattanto nel 1509 fu concesso *quod poni possint in turricella ubi habeant stare clausi in illa camera grandi et spaciosa que est ibi* i sette capi e governatori *francigeni* che furono fatti prigionieri nel recupero di Treviglio [5], i quali nell' agosto dello stesso anno 1509 furono fatti sloggiare quando fu condotto a Venezia e posto in torresella il Marchese di Mantova Giovan Francesco II Gonzaga, preso a tradimento da quattro villani a Isola della Scala " et fò conzà la torresela con tapezerie, coltre d'oro etc. per el marchese, che era molto melanchonico et havea mal franzoso. „ [6].

---

(1) Registro 16, Misti Consiglio dei Dieci, 1466-1466, carta 14.
(2) Registro 23, Misti Consiglio dei Dieci, 1486-1487, carta 60.
(3) Registro 31, Misti Consiglio dei Dieci, 1506-1507, carta 116.
(4) Sanuto, *Diarii*, vol. VII, p. 84, 85.
(5) Registro 32, Misti Consiglio dei Dieci, 1508-1509, carta 105.
(6) Sanuto, *Diarii*, vol. IX. p. 41 e 271.

In questa prigione della torresella furono ancora custoditi prigionieri d' importanza come:

Nicolò Guerrero, che nel giugno 1439 scrisse sulla muraglia il suo nome, che tuttora si legge.

Luchino da Cremona, che il 31 gennaio 1458 vi scrisse il *disce pati,* che leggesi ancora.

Monsignor De la Rosa capitano generale de l' imperatore assieme al Lichtenstein ed a Gaspare Vincer nel 1511 e 1512 (1).

Sagramoro Visconti di Milano, 1512, che poi militò sotto la Repubblica e morì, nella rotta di Padova, l' ottobre del 1513 (2).

Bernardino de l'Antignola spagnolo nel 1513.

Il capitano spagnolo don Alonzo Carvajal di Perero, prigione nel 1513, scambiato poi col governatore generale il 14 ottobre (3).

Il Cardinale Ascanio nel marzo 1514 (4).

Il capitano Rizen, prigione col Frangipane nel 1514, fu capitano di Fiume " et fo quelo che fece bruciar Mestre „ (5).

Il conte Cristoforo dei Frangipane conte di Segna, Veglia e Modrussa capitano dell'esercito imperiale, prigioniero che aveva commesse molte crudeltà in Friuli " tajà dei e cavà oci a 102 meschini vilani, fatto brusar Mestre et altro „ ; fu condotto in torresella il 5 giugno 1514 (6).

Nel gennaio 1517 si concesse a sua moglie Lang Apollonia, sorella del cardinale Matteo Lang vescovo di Salzburg e primate di Gurk, di visitarlo e di dormire con lui parecchie notti per cui s' era fatto allontanare chi si trovava nella stanza del Frangipane (7).

Nel 10 giugno dello stesso anno fu concesso al Frangipane nel giorno della processione del *Corpus Domini* " che el possi vederla ne la sala de la libraria sopra quel pozuol „ (8) " et così fo menà per la sala del gran Consejo et vite per dito pergolo la procession et poi dal balcon di corte entrar la Signoria in palazzo

---

(1) Sanuto, *Diarii,* vol. XIII e XIV, *passim.*
(2) Idem, vol. XVII, p. 95, 187.
(3) Idem, vol. XVI p. 515, XVII 201.
(4) Idem, vol. XVIII, p. 107 e 108.
(5) Idem, vol. XVIII, p. 107, 108, 261, e XX *passim.*
(6) Idem, vol. XXI, p. 92, XXII, p. 154, 214, 564, XXIV, 177.
(7) Idem, XXIII, 148.
(8) Registro 41, Misti Consiglio dei Dieci, 1517-1516, carta 48.

e finita la processione fu ricondotto immediate al suo loco con le guardie sue ordinarie e consuete (1). „ Egualmente gli fu concesso il 3 giugno 1518 " et andò a vederla con uno scuffion d' oro in testa. „ (2).

Il Sanuto nota " che questo conte Cristoforo fece intagliar in torricella che vi era stato condotto il 5 giugno 1514 et fin al 10 settembre 1518 erano stati 1552 giorni, *tamen* vi stette anchora, (1813 zorni) (3); che nell' ottobre 1518 tentò scappar et si trovò al tondo, varda sul ponte over piazza, segati i feri (4); che era tenuto preson a requisitoria del Re Christianissimo (5); che uscì di pregion il 6 gennaio 1819 e al 1° gennaio gli fu ancora permesso di dormire con sua moglie in torresella (6); e finalmente che fu mandato a Crema per consegnarlo al maresciallo di Francia, Odetto di Foys, visconte di Lautrech, luogotenente del re in Italia (7). „

Col Frangipane, che lasciò scritto sul muro della torricella *spes mea in Deo est* (8), era stato messo in prigione il 10 giugno 1514 il capitano Renier, tedesco, " ma fu levato per parole bestial usate. „ Questi fu poi cambiato nel 1516 col cav. Della Volpe che era prigioniero a Gradisca (9).

Il Sanuto ricorda pure essere stati rinchiusi in torricella, dove non si poteva mettere alcuno senza ordine del Consiglio dei Dieci:

Brunoro di Serego veronese di parte imperiale nel 1514, rilasciato poi verso piegieria (10).

L' arcivescovo di Candia Girolamo Lando (aprile 1519) " incholpato di scientia de moneda falsa „, rimesso al giudizio ecclesiastico che lo assolse (11).

---

(1) Sanuto, *Diarii*, vol. XXIV, p. 347.
(2) Idem, vol. XXV, p. 437.
(3) Idem, vol. XXVI, p. 11, 349.
(4) Ibidem, p. 152.
(5) Ibidem, p. 181.
(6) Ibidem, p. 327.
(7) Ibidem, p. 339.
(8) Id. id.
(9) Sanuto, *Diarii*, vol. XVIII, p. 261, 362, vol. XX, p. 419.
(10) Idem, vol. XXII, p. 246 e 358.
(11) Idem, vol. XXVII, 139, 157, XXVIII, 135.

Il N. H. Vincenzo Baffo, rettore a Schiros, il 22 gennaio 1522 m. v. " per manzarie „ (1).

Il N. H. Paolo Nani nel novembre 1530; poi indiziato di aver tentato di appiccare incendio alla torresella dove era ritenuto (2).

Contin da Martinengo " condottier venezian, per sospetto di tradimento stette mesi 15. „ Uscì l' 11 novembre 1533 con piegieria di ducati 15 mila (3).

Baldassare Carduzi dottore, maggio 1527, rilasciato poi verso piegieria di ducati 1500 (4).

Il vescovo di Cesena il 7 marzo 1528, liberato il 12 maggio essendosi riconosciuto che non aveva fatto alcun male " solum era in inimicitia col Papa „ (5).

Si arriva così con due sale fino al 1532, nel quale anno in causa dell' incendio successo in torresella il 2 marzo 1532 per inopinato caso, fortunatamente spento senza gravi danni, ma non senza sospetto sul N. H. Polo Nani ivi sostenuto e che doveva mandarsi in esiglio perpetuo, fu preso nel Consiglio dei Dieci con la Zonta: " di disfare li lochi de la torresella e far sale d' armi „ (6) e le armi che erano nella sala da basso furono portate di sopra, e dove giacevano le armi furono disposte le stanze per coloro che stavano per essere eletti a qualche carica dal Maggior Consiglio. (7).

La spesa fu pagata dal " proveditor del Sal alla cassa della fabbrica ducati 230 giusta polizza del mistro Antonio protho „ (8).

Nel 1535 fu compiuta la terza sala " facta del loco „ della torresella sull' angolo del ponte della paglia e completamente fornita d'armi, ordinando a Brescia le compere necessarie (9), e fu

---

(1) Sanuto, *Diarii,* vol. LV, c. 252 tergo.

(2) Registro 9, Comuni Consiglio dei Dieci, 1532, carta 106 verso.

(3) Sanuto, *Diarii,* vol. XXXV *passim*, e LIV, p. 115, 120, 123.

(4) Idem, vol. XLV, 111.

(5) Idem, vol. XXVII, 139, 157, XXVIII, 135, LIV, p. 115, 120, 123, XXXV, XLVII, 373, 414.

(6) Idem, vol. LVI, pag. 165.

(7) Registro 8, Comuni Consiglio dei Dieci, 1532, carta 29 verso.

(8) Registro 9, Comuni Consiglio dei Dieci, 1532, carta 106 verso

(9) Registro 11, Comuni Consiglio dei Dieci, 1535, carta 75 verso.

addobbata " delli soi armeri, restelliere di ferro e cortine di tela con li San Marchi d' oro come avevano le altre sale. „ (1).

Le sale delle monizioni continuarono ad essere in numero di tre nel piano superiore, finchè nel 1609 vi si aggiunse la quarta sala al piano sottoposto che fu anche detta di *Armamento* perchè conteneva armi cariche e pronte per munirne i nobiluomini del Maggior Consiglio in caso di bisogno, mentre nelle tre sale superiori si conservavano armi antiche e preziosità storiche ed artistiche (2).

Così la Camera delle *monitioni* dell' Eccelso Consiglio dei Dieci fu definitivamente stabilita nei quattro locali che si trovò ad avere alla fine della Repubblica, tre dei quali nel piano superiore sono appunto quelli che furono in questo secolo adottati per sede dell' Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti colle suddivisioni fattevi allo scopo di ricavarne la sala per le assemblee e le stanze d' ufficio e di studio, restando le raccolte, la biblioteca e le esposizioni disseminate in altri locali dello storico palazzo. Il quarto locale, nel piano inferiore, è l'attuale sala Bessarione della Biblioteca Marciana.

Per non trascurare ogni elemento di studio, negli archivi della Repubblica, alla ricostituzione delle sale d' armi, giova anche ricordare che nel febbraio 1556 i capi del Consiglio dei Dieci, Alvise Contarini, Gerolamo Da Lezze e Domenico Morosini, deliberarono che la porta per la quale dall' andito del Maggior Consiglio si accedeva alle sale delle armi del *Conscio di X* fosse munita di un " serramento decoroso et honorevole „ (3) come richiedeva il luogo, epperciò commisero a Zuan Battista Basadonna Console veneto nella Soria residente in Cipro che procurasse di aver dieci tavole di cedro del monte Libano " delle più belle, lunghe piedi dieci e grosse dita quattro. „

Il Basadonna, dopo lunghe e difficili trattative col Reveren-

---

(1) Registro 12, Comuni Consiglio dei Dieci, 1537-1536, carte 156.

(2) Zanotto, *Palazzo ducale*, vol. I, cap. XIX, p. 165, che cita il Marinioni scrittore contemporaneo.

(3) Registro 22, Comuni Consiglio dei Dieci, 1537-38, carte 210 e seguenti.

dissimo Patriarca di quel monte, il quale non voleva acconsentire perchè quel luogo era considerato sacro e mai era stato tagliato, e non essendovi più di 25 alberi nel monte, alla perfine, stabilita una elemosina di veneziani d' oro dieci alla chiesa patriarcale del monte Libano, ed accontentato il Macademo di quel monte con altri veneziani dieci e 4 pezze di panno rosso, potè procurarsi le dieci tavole richieste, farle condurre coi muli dal monte alla marina di Tripoli e colà metterle in barca e spedirle alle Saline di Cipro, dove Antonio Cecchini scrivano alle dette Saline le fece caricare sulla nave Veniera, patron messer Marco Da Damian detto Tabo, e le spedì a Venezia al Provveditore sopra la artiglieria, pel nolo convenuto di ducati 7 e mezzo.

Il conto reso dal console Basadonna, fra elemosina al Patriarca, tributo al Macademo, regalìe, mercedi, spese di viaggio a chi trattò e fece il carico e ad un suo assistente, la mano d' opera per l' abbattimento dell'albero e la sua segatura nelle dieci tavole delle indicate misure ed il loro trasporto alla marina, il nolo dei mulattieri con sette muli, cioè cinque carichi ognuno di tavole, e due di rispetto, fino a Tripoli, e da Tripoli alla marina, e loro carico sulla nave, ammontò a veneziani d'oro da lire otto n. 42 e marchini 6 (1).

Il serramento di porta alle sale dell' armi costrutto con tanta spesa, fu tolto dal posto quando al principio di questo secolo si portarono nel corridojo gli scaffali della Biblioteca Marciana.

Intanto alla conservazione e sicurezza delle sale veniva provveduto con ogni cura. Abbiamo deliberazioni del Senato del 1538 per fortificarne il tetto e coprirlo di piombi, del 1578 per rifarlo ancora (2). Una più importante deliberazione fu presa nel 1569 (3). Per dare nuovo e più maestoso ingresso alle sale, fu costruito un muro attraverso il ripiano della scala dei Censori, ed aperta su questo muro una porta di fronte a quella dell'anticamera del Con-

---

(1) Registro 22, Comuni Consiglio dei Dieci, 1555-1556, carta 210, con 5 documenti sopra le ultime tre carte non numerate.

(2) Registro 33, Comuni Consiglio dei Dieci 1577-78, carta 157.

(3) Notatorio 27, Capi del Consiglio dei Dieci, 1568-1569, carta 190.

siglio dei Dieci, con un breve ramo di scala conducente appunto alle sale, le quali ebbero ad avere così due ingressi (1).

Questa scalinata che univa il ripiano della scala dei Censori, al piano delle sale delle *munitioni*, fu costruita originariamente in legname, per non caricare con soverchio peso la grossa trave (*bordonal*) sostenente la sottoposta impalcatura; ma solo trentadue anni dopo si riscontrò così infracidito il legname, che il Consiglio dei Dieci l'anno 1593 (m. v.) ai 15 di febbraio deliberava di rifarla in pietra " anche per dignità del locho così nobile et così ben tenuto (2). „ La spesa per la nuova scala in pietra fu prevista da messer Antonio Contin in ducati 240, lire 4 (3), ma a lavoro compiuto si dovette aggiungere alla somma preavvisata altri ducati 322, lire 4, soldi 1 (4). Si vede che anche ai tempi della Serenissima e sullo scorcio del classico 1500 i conti preventivi ed i consuntivi dei lavori di adattamento negli edifici non andavano troppo d'accordo. Passano i tempi e noi cambiamo con quelli, ma alcune cose restano pur sempre eguali. In quel torno molte altre scale interne di servizio nel palazzo, che erano state originariamente costruite in legno, probabilmente per le esigenze statiche mentre erano piantate direttamente sulle impalcature dei sottoposti solai, vennero per ragioni di comodità e di pericolo di incendi rifatte con gradini di pietra, e già nel 1598 le scale che conducevano nella soffitta delle sale d'arme che erano di legno fracido e consumato, furono rifatte in pietra di Nanto (5) facendosi pagare, dal Camerlengo del Consiglio dei Dieci, ducati duecento da lire 6, soldi 4, per far le dette scale, a Gasparo Dardani masser delle sale d'armi, coll'obbligo di tener conto particolare della spesa, per presentarlo al Tribunale dei Capi.

---

(1) Filza 11, Parti secrete Consiglio dei Dieci, 1562-1564.

(2) Registro 43, Comuni Consiglio dei Dieci, 1593, carti 168 verso.

(3) Filza 200, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1593.

(4) Filza 209, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1595.

Ecco il dettaglio della spesa:

" Gradini 12 lunghi piedi 7 $^1/_2$ a soldi 50 il piede, quaricelli 8 a lire 24 l'uno, pozapie 30 a lire 7 il piede, muri passa 7 a lire 14 al passo, piombo libre 300 a soldi 25 la libbra. Colla mano d'opera di muratore e tagliapietra e trasporto al piede del lavoro fa ducati 240, lire 4. „

(5) Registro 48, Comuni Consiglio dei Dieci, carta 109 verso, e filza 221, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1598.

La grossa trave (*bordonal*) sostenente il muro di traverso sul ripiano della scala dei Censori dove fu aperta la nuova porta alle sale d'armi, col tempo ed in causa delle pioggie lentamente filtrate per due secoli attraverso le giunzioni delle parti in aggetto della decorazione in pietra viva di quel lato del palazzo, sofferse nella sua estremità verso il rivo di Canonica, per cui al principio di questo secolo fu rinforzata questa estremità facendola sostenere direttamente da una forte sbarra di ferro saldamente incastrata nel muro ed a foggia di mensola protratta sotto le parti sane del *bordonal* ed a quelle fortemente assicurata.

Malgrado ciò, quando di recente, con esuberanza di esagerazioni e spreco di retorica, si richiamò l'attenzione del paese sulle condizioni statiche del Palazzo Ducale, nuovi e diligentissimi esami fatti sul posto consigliarono un provvedimento più radicale. Fu armata con 2 staffe di ghisa alle estremità e con un'arco scemo di scarico in muratura la grossa trave che sovrasta al piè della rampa della scala di fronte alla porta del Maggior Consiglio. All'antico *bordonal* sotto il muro d' accesso alle sale d' armi, che colla estremità interna poggia su questo grosso trave, fu sostituita una nuova e robustissima trave armata a sistema misto di larice e di ferro con testate a capsula di ghisa alle due estremità, mettendo a profitto le varie resistenze del materiale impiegato, e vi fu involtato sopra un grande arco parabolico di scarico, rifacendo con pietre cave il muro tra questo e la trave armata, nel qual muro fu rimesso a posto l'antico e decoroso contorno della storica porta.

In tale occasione fu pure rinnovata la terza trave maestra parallela alla nuova trave armata che con questa sostiene l' impiantito di tutto il pianerottolo (1).

Dopo che il Reale Istituto abbandonò nel 1891 le sale delle armi, vennero abbattute le divisioni in cannici e legname che erano state fatte quando furono destinate ad uffici, e si ritornarono alla loro planimetria originaria, come mostra il tipo esistente nell'Ufficio regionale (2).

---

(1) Quarta Relazione dell'Ufficio regionale per la conservazione dei Monumenti del Veneto. Venezia, 1899, pag. 51-52.

(2) Tipo I e II allegati alla perizia dell'Ufficio regionale suddetto. Vedi il disegno a pag. 4 della presente Memoria.

In tale occasione, furono anche ripristinati e consolidati i contorni delle finestre ad arco acuto sopra il rivo di Canonica, aperti e muniti di vetrate a rulli i fori che danno sul canale e sul Molo, e accuratamente eseguita ogni necessaria riparazione. Si mantennero al loro posto le due piccole finestre rettangolari respicenti il Molo, le quali a torto si vorrebbero da taluno levare dalla facciata ove esistono *ab antiquo*, come appunto si vedono nella stampa del cinquecento attribuita al Durero. Si risarcirono le travi dei soffitti e degli impalchi delle sale, rinnovando tutte le *sansorine* a cassettoncini listati. Si ripristinarono i vecchi contorni di porta, utilizzando le antiche sagome, e si costruirono i nuovi serramenti in armonia cogli antichi ; si rifecero i pavimenti in terrazzo alla veneziana (1); ed ora si sta ultimando la sistemazione del tetto all'angolo verso il ponte della Paglia.

Conseguentemente, per tutto ciò che riguarda gli ambienti, le sale ora perfettamente consolidate e risarcite e si trovano rimesse nella disposizione in cui erano al cadere della Repubblica. Mancano soltanto le tinte, ed alcuni lavori di compimento, fra i quali quello per assicurare e fermare le inscrizioni che ancora rimangono sopra quella parte di parete che formava un lato dell' ultima prigione della torresella, iscrizioni tutte della prima metà del secolo XV, che ricordano date, nomi, invocazioni di prigionieri, invero di difficile lettura, ma raccolte e consegnate, con artificii di luce e pazienza infinita dal prof. Del Piccolo e dall'architetto Riva, dell'Ufficio regionale, nella fotografia riprodotta qui di fronte (2).

Queste iscrizioni poi, coll' ajuto del valente paleografo e nostro collega prof. Predelli, potei, per la prima volta, decifrare, e sono le seguenti :

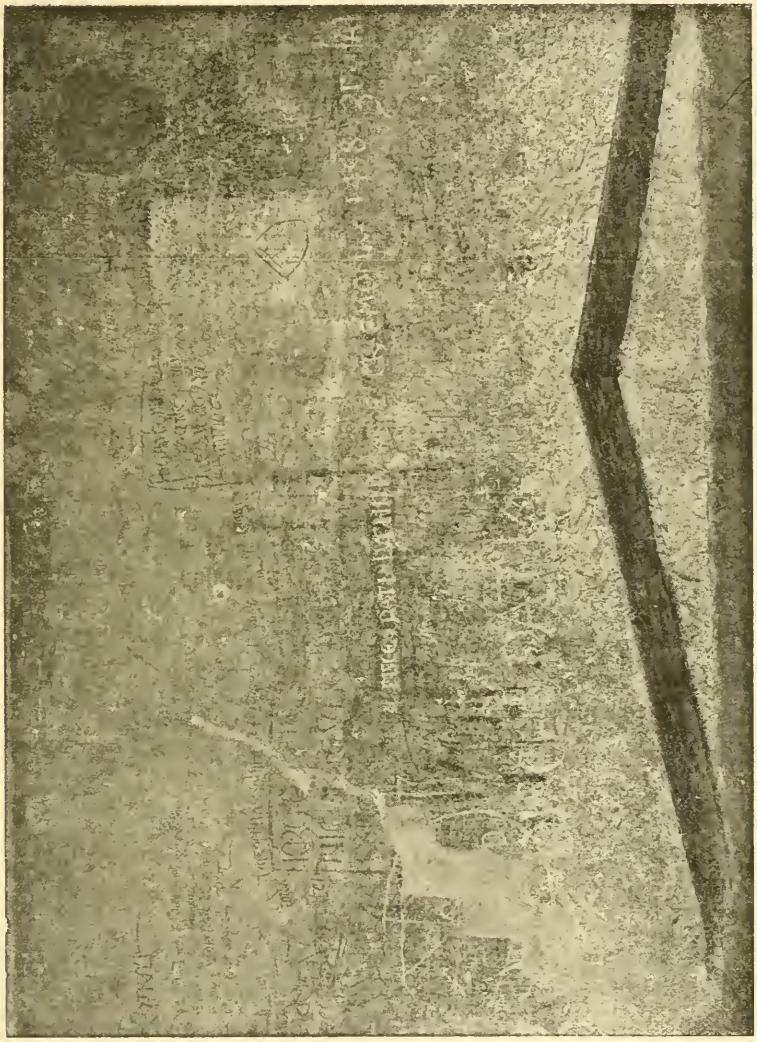
1. et E mort
2. Deus qui beatum petrum Apostolum a vinculis absolutum illesum abire fecisti famolorum tuorum in captivitate positorum vincula solve et eos *ipsius me*ritis illesos abire concede .R^rit^

---

(1) Quarta Relazione dell'Ufficio regionale, p. 21.

(2) Questa fotografia e la maggior parte delle altre riprodotte in questa Memoria sono state con molta diligenza eseguite dall' arch. Riva dell' Ufficio regionale, mentre alcune sono fatte dell' Alinari ed alcune vennero favorite dal co. Piero Foscari. I relativi clichés furono eseguiti nello stabilimento Bola e Miola di Padova.

3. Anchoy Boy///caiva
4. is capibus non occurrit
5. etiam odit



6. amor.
7. quibus Mens a Racione, dissensit semper timor aliquid intendet

8. [Ecclesiaste]
Non ventiles te in omnem ventum
et non eas in omnem viam
Esto firmus in via veritatis
et prosequetur verbum pacis et iusticie
9. tunc consillia saluta et advoca contra
aliud et forte prosperitas . . .
10. 1439. 9 Junii
Nicolò Guer-
rero.
11. Aggrediare nephas et du*m* licet effuge crimen
dixit et ante oculos rectum pietasque pudorque
constiterat
12. . DISCE . PATI . LVCHINVS . DE . CREMONA . 1458 . 31 . JA*n*
(a sinistra del DISCE *rispetto al lettore)*:
13. . felix qui potuit *rerum cognoscere*
causas
14. generosus
15. Quid enim Interest utrum ex homine se convertat
quis in Belluam an hominis figura immanitatem
gerat Bellue
16. Quid qui omnia recta et Honesta negligunt Dum
Modo potenciam Consequantur Non ne
idem faciunt eisdem ii qui eciam Socerum
habere volunt eum Cuius auda . . .
17. Forma bonum
est fragille quantumque
acedat ad annos
fit minor
18. Secundum Jacobum Fornari
19. Non est in fil . . .
20. Marcho

Le iscrizioni che stavano nelle altre pareti dei camerotti demoliti per adattare in passato le sale delle armi ai varî usi cui successivamente servirono, andarono pur troppo perdute. Lo Zanotto nella sua storia del Palazzo Ducale, ricorda che ai suoi tempi viveva ancora chi lesse la iscrizione del Frangipane sul davanzale della finestra del camerino che guarda sul Molo e che fu restaurato quando ivi si insediò l' Istituto, e così la riporta: " qua estroize (*rectae* introise) fino terzo zorno de setembrio del MDXVIII io

Christoforo Frangipanibus chonte de Vegia, Senia et Modrusa, et io Apollonia chonsorte de sopradicto segnor chonte. „ (1).

La Serenissima Repubblica ebbe sempre particolare cura gelosa delle sale d'armi o della *monition* del suo Eccelso Consiglio dei Dieci, le quali, assieme al " santuario delle zogie „ in Chiesa di San Marco, costituivano due raccolte inestimabili per gli oggetti preziosi che contenevano. Alla custodia di queste sale nel 1536 fu nominato un deputato o Masser con ducati 6 al mese " per tenerle in ordine „, e furono commesse due chiavi una da deporsi nel cassetto di cui teneva le chiavi il Capo del Consiglio dei Dieci di maggior età, e l'altra nel cancello dove stavano i libri e le lettere secrete del Consiglio.

Quando il Masser doveva accedere alle sale, le chiavi gli erano consegnate dal Segretario del Consiglio dei Dieci, al quale doveva restituirle lo stesso giorno perchè fossero rimesse al loro posto, e non poteva condurre con se alcuno, salvo chi dovesse acconciare le dette *monitioni* ed armi (2). Primo Masser deputato alle sale d'armi del Consiglio dei Dieci fu Raffaelo de Riva qu. Jacobo, eletto il giorno 19 gennaio 1537.

Furono allora precisate alcune discipline per il governo delle sale; fu ordinato sotto vincolo di sacramento che i capi del Consiglio dei Dieci dovessero visitarle ogni tre mesi; che da uno dei segretari del Maggior Consiglio assieme al Masser delle sale d'armi si dovesse far particolare e distinto inventario di tutte le armi e di qualunque oggetto, consegnandolo in un libro da tenersi nella Camera dei Capi di esso Consiglio, colle annotazioni di carico e scarico successive, o meglio, come si diceva allora, aggiungendovi in calce le mutazioni; che uno dei capi col segretario dovesse verificare una volta al mese se il deputato facesse il debito suo, e fosse tenuto il cassier del Consiglio una volta almeno al mese di esaminare e rivedere le dette *monitioni*, e " quello non abbia fatto il debito suo lo debba cazzar del tutto senza alcun respetto „; che non si potessero mostrare dette sale, se non per de-

---

(1) Cfr. Sanuto, *Diarii*, vol. XXVI, p. 13, 389, e cfr. a pag. 10 della presente Memoria, dove è riportata altra iscrizione del Frangipane oggi perduta.

(2) Registro 11, Comuni Consiglio dei Dieci, 1535-1536, carte 181 e 189.

liberazione del Consiglio dei Dieci presa con due terzi delle ballotte e colla presenza dei capi di esso Consiglio (1).

Dal Masser dipendevano i quattro Proti delle varie armi, collo stipendio di ducati 13 all'anno per ciascuno, e nell'anno 1538 al proto *spader* Alvise Foscolo fu aumentato lo stipendio e portato a ducati 2 1/2 al mese (2).

Aumentando continuamente la importanza delle sale d'armi, il loro governo fu, nel 1548, dal Consiglio dei Dieci affidato ad un Provveditore sopra l'artiglierie, che durò in carica fino al 1589, e furono date nuove disposizioni sulla consegna e riconsegna delle chiavi e sui rapporti del Provveditore col Masser posto alla sua dipendenza (3).

Agli 8 di marzo del 1598 in luogo del Provveditore sopra le artiglierie fu eletto un Provveditore alle sale d'armi (4).

Nel 1602 al proto " *frezzer* et alli doi soi chompagni „ fu aumentato il salario con ducati uno di accrescimento al mese (5).

All' 11 di marzo 1606 fu ordinata una inchiesta sui quattro proti delle sale d' armi, che erano uno *spader et armaruol*, uno *frezzer*, uno *ballestrier*, et il quarto *arzier*, e questi vennero sostituiti con uno *shioppetier*, uno *frezzer*, uno *spadaro*, et uno *armaruolo*. Al primo si assegnarono ducati 60 all'anno, al secondo trenta, ed agli altri due quaranta, e per tutti si precisarono gli obblighi particolari, fra i quali è notevole pello schiopettiere l'obbligo di tener sempre carichi a polvere e palla gli archibugi, e di scaricarli ogni sei mesi dalle finestre della soffitta del palazzo, e nuovamente caricarli (6), e mantenerli sempre in pieno ordine, affinchè potessero servire.

Nel settembre dello stesso anno fu emanato un Regolamento affinchè tutte le armi fossero pronte " per qualunque accidente che nostro Signore Iddio tenga lontano „. Fu proibito l' accesso alle sale, senza particolare permissione del Consiglio dei Dieci, e furono proibite mancie e *bererazi*. Colla stessa parte, o delibera-

---

(1) Registro 34, Comuni Consiglio dei Dieci, 1578-1579, carta 69 verso e seguenti.

(2) Registro 12, Comuni Consiglio dei Dieci, 1537-1538, carta 173 verso.

(3) Registro 28, Comuni Consiglio dei Dieci, 1547-1548, carta 181 verso.

(4) Rossi, Ms. nella Marciana, vol. V, carta 193.

(5) Registro 52, Comuni Consiglio dei Dieci, 1602, carta 109.

(6) Registro 56, Comuni Consiglio dei Dieci, 1606, carta 32 verso.

zione, venne stabilito il turno dell' armaruolo per riconoscere e rivedere tutte le armi nel modo seguente:

In marzo e aprile " la sala da basso che ha la porta vicin al Gran Consejo. „

In maggio e giugno " la sala IIIª dove è posta la armatura del Re di Francia. „

In luglio e agosto " la sala IIª delle corazze. „

In settembre e ottobre " la sala Iª del Gattamelata. „

In novembre e dicembre " la sala che introduce all'ufficio dei Capi del Consiglio dei Dieci. „

In gennaio e febbraio " le soffitte. „

Le competenze del lavoro per le visite e riordino delle armi furono così determinate:

Per l'armajuolo: le corazze, armature e loro aderenze, celate, mazze ferrate, manopole e maglie.

Per lo spadaro: le arme inastate e le arme da pugno, spade, spadoni, frantopini (lama stretta quadrangolare alla punta ed esagona verso la guardia), cortelle, scimitarre.

Pel freccere: " archi, balestre, frezze, corde e bolzoni. „

Tanto pello spadaro che pel freccere furono stabiliti gli stessi turni dell' armaruolo, affinchè tutti e tre in una volta fossero addetti alla stessa sala.

L'archibusero o schioppettiero, oltre agli obblighi già detti, doveva provedere alle pistole e terzaruoli, tenendo pronte 200 libbre di palle di varie *sagome* (calibro) pei terzaruoli e pistole, 25 libbre di polvere e 2 di polverino e 100 mazzi di corda da stoppino, ed era tenuto, in ogni occorrenza e di giorno e di notte che sentisse moto considerabile in piazza o nelle corte di Palazzo, correr con la polvere suddetta e corda alle sale per dispensarle conforme al bisogno (1).

I quattro proti o artefici soggetti al Massaro che aveva in consegna le sale d'armi furono nel 1736, per economia, ridotti a due (2).

Le armi vecchie o inutili o rejette si passavano spesso all'Arsenale e da questo si toglievano, per sostituirle, armi nuove; e se ne ordinarono anche a Brescia o a Bergamo (3).

---

(1) Registro 56, Comuni Consiglio dei Dieci, 1606, carta 80.
(2) Rossi Manoscritti nella Marciana, vol. LX, documenti n. 182-190.
(3) Registro 14, Comuni Consiglio dei Dieci, 1541-42, carta 66.

Nel 1535 si comprarono 400 archibugi, fiasche e corsali 100, celate 400, arme inastate 600 e picche di frassino 500, per la terza sala (1).

Nel 1595, 27 settembre, si riformarono in una volta mille celadoni ed altrettante corazze, e si comperano 500 archibugi (2).

Queste armi si mantenevano con gran cura, si doravano archibugi, corazze, celate, fiasche e cordoni, capitelli, basi ed altre parti della decorazione generale, a pilastri e mezze colonne ricorrenti lungo le pareti, si rimettevano spesso a nuovo i velluti verdi, le frangie di seta gialla e verde, i redesini e le brocche d'ottone nelle armi inastate sopra frassine, spino o melo selvatico del bosco del Montello o della valle di Montone, e si decoravano le cortine di sangallo o di tela *lattesina* col San Marco in *soldo* e colle tre armi dei capi e i fregi attorno dorati (3).

Oltre a queste armi, onorevolmente esposte, molte altre erano depositate nella soffitta, e queste si adoperavano liberamente in guerra, come si ha dalla parte presa in Consiglio dei Dieci li 28 aprile 1570 (4).

L'ultimo Massaro o deputato delle sale d'armi del Consiglio dei Dieci fu Marcantonio Guerra. Di questo aggiungo alla presente Memoria l'Inventario ufficiale o " Registro di tutte le armi e cose risguardanti le sale d'armi ", fortunatamente rinvenuto dal compianto nostro collega comm. Federico Stefani, che lo donò all'Archivio di Stato, il quale molto cortesemente ne concesse al mio Ufficio copia, tratta dall'originale e collazionata diligentemente.

L'obbligo di questi Inventari fu stabilito nel 1541 (5); essi erano dalla Repubblica retribuiti e gelosamente custoditi. Nell'Archivio di Stato si conservano tuttora, oltre all'ultimo del Guerra, tre Inventari del 1545, 1548 e 1611 (6). Nell' inventario del 1548

---

(1) Registro 11, Comuni Consiglio dei Dieci, 1535, carta 75 verso.

(2) Rossi, Manoscritti Marciana, doc. vol. LX, p. 193.

(3) Filza 51, Parti Consiglio dei Dieci, 1550, da agosto a ottobre. Notatorio 19, Capi Consiglio dei Dieci, 1531-1533, carta 70 *A* e *B*. Filza 233 Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1599, da giugno ad agosto.

(4) Registro 29, Comuni Consiglio dei Dieci, 1569-1570, carta 131 verso.

(5) Registro 14, Comuni Consiglio dei Dieci, 1541, carta 35 verso.

(6) Inventario de le munition che si trovano nelle sale dell' Eccelso

tutte le sale figurano fornite di armadi. La Iª che è detta *sala del cavallo* ne aveva 13, la IIª detta *delle corazze* ne aveva 14, e la IIIª *del Re di Francia* 12. Anche nella soffitta erano notati due armadi a levante e a ponente, e il camerotto era indicato come il depositario degli scarti " in pezzi desfiti, ruseni, in fazzo, rotti, antiqui ecc. „ L'Inventario poi fatto per cura del provveditor alle sale nob. Zorzi Corner nel 1630 si conservava " in una scattola nell' armaro in camerin „ dove stava il libro *Magnus* ed altri (1); ed al fidelissimo Girolamo Salvoni che, per incarico del N. H. Francesco Balbo procurator alle sale, eseguì il nuovo Inventario nel 1754 venne assegnata la somma di ducati centocinquanta per una volta tanto in dono, a testimonianza del gradimento dovutogli (2).

Alla Marciana nei Doc. vol. LX, pag. 183 delle opere manoscritte lasciate dal Rossi vi è un elenco, che non è un'inventario, ma dove sono ricordati i principali oggetti d'arte " con alcune notizie tanto più importanti, egli scrisse, quanto più è difficile rinvenire carte che parlino di queste sale „ (3). E nel Museo Civico si conserva una breve Relazione sugli archibugi scritta da Vitale Vidal (4).

Allorquando missier Marcantonio Guerra compilò per l'ultima volta il Nuovo registro di tutte le armi e cose ragguardevoli delle sale delle armi del Consiglio dei Dieci, parecchie delle cose ragguardevoli che vi erano state deposte in antico non poterono essere inventariate.

Già fino dal 1480 era andato smarrito il famoso libro genealogico dei Signori di Padova, tutto alluminato e colle imagini dipinte di quei Signori, bellissimo e per perfezione di pitture degno di perpetua memoria (5).

Consiglio dei X, 11 giugno 1545. — Inventario de le monition de le sale del Ex. Conseglio dei X fatto per mi Michiel Sandelli, masser de le dite sale, 1548, cod. memb. — Inventario delle armi delle sale del Consiglio dei X, 1611. Trovasi anche nell'Archivio, la nota delle armi consegnate per la ripulitura, il 2 decembre 1606 a Marco *spader* all'insegna di S. Sebastiano, dal massaro Pietro Dardani.

(1) Registro 80, Comuni Consiglio dei Dieci, 1630, carta 196 verso.

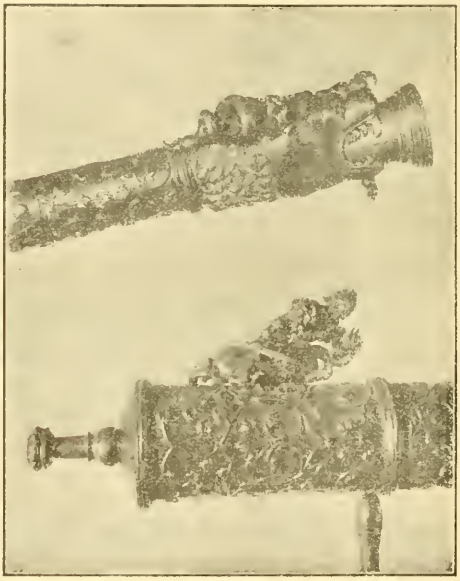
(2) Busta 301, Compilazione leggi, fascicolo Palazzo Pubblico.

(3) Così il Rossi scrisse di suo pugno a pag. suddetta.

(4) Raccolta Cicogna, Cod. 3283 rosso, 2984 nero.

(5) Registro 20, Misti Consiglio dei Dieci, 1480-1482, carta 78.

Nè il Guerra fece cenno del falconetto di ferro tutto intagliato e dorato " *con il suo letto e rode argentate e dorate* „ che i poveri figli di Andrea Gritti del fu Lorenzo che fu del Serenissimo principe offrirono alla Signoria e si trovava il 30 aprile 1576 nelle sale delle *munitioni*, dichiarato con giuramento dal proveditore sopra l'artiglieria, opera rarissima e molto bella, dal capo dei bombardieri Zaccaria Schiavino detta opera difficilissima da farsi, e dal fonditore Nicolò di Conti giudicato che con ducati 600 e più non poteva esser fatto " ne ora si faria rispetto alla fattura grande et *oro* che vi è stato messo sopra come se può veder „ (1). Bensì il Guerra ricorda una spingarda ossia colubrina con anima di acciajo trapanata e foderata di undici anelli ageminati in bronzo, sopra letto di campagna in noce di montagna guarnito in ferro, che esiste oggidì nel R. Museo dell'Arsenale, e della quale parlo più avanti a pag. 43, e della quale sono qui rappresentati alcuni particolari.



E non fece il Guerra neppur cenno del pomo d'argento dorato *in forma di cuor* che soleva star in cima ad uno stendardo turchesco, ed era stato offerto dal fedelissimo Francesco Dalla Croce alla Signoria, per argento rotto, essendogli capitato dalle spoglie avute in felice vittoria (2).

Nè si può accusare il Guerra di negligenza o di trascuratezza nei particolari, mentre, per esempio nell'armadio con grata

---

(1) Registro 32, Comuni Consiglio dei Dieci, 1575-1576, carta 126. — *a, b, c, d.* Filza 176, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1576, 1 settembre.

(2) Registro 32, Comuni Consiglio dei Dieci, 1575-1576, carta 27. — Filza 123, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1571, da marzo a giugno.

di ferro segnato n. 1 a sinistra nella sala seconda, notava quanto restava delle " robbe et arme fatte presentar ai Capi del Consiglio dei X da Ser Paolo Lippomano fratello del q. Bailo in Costantinopoli „ ed accennava ai " due archi, un mazzo di frezze n. 24, una grataschena, una cadena d' argento ad uso di brena o altro da cavalo (1), che più non aveva trovati. „

Questi oggetti, come altri che indicherò poi, appartenevano a Girolamo Lippomano cav. bailo a Costantinopoli negli ultimi anni del secolo XVI, ed ivi, mentre era in carica, arrestato per decreto 19 aprile 1591 del Consiglio dei Dieci come reo d'alto tradimento, perchè imputato di rivelare i segreti di Stato, e tradotto a Venezia sulla galea sopracomito Gritti. Non ebbe luogo il processo, perchè il Lippomano si punì da se stesso. Alla vista della sua città, si gettò in mare presso i castelli del Lido il 19 luglio 1591 ; raccolto semivivo fu portato nel monastero di S. Nicolò ove morì poche ore dopo (2).

Delle tre spade, anticamente riposte nella sacristia di sopra, a S. Marco, e poi esposte nel Santuario delle *zogie* che il Consiglio dei Dieci colla parte 27 giugno 1583 (3) ordinava fossero deposte nella sala delle *monitioni*, con annotazione della loro provenienza, e fossero descritte nell'Inventario, quantunque il Guerra non ricordi questa mutazione di posto, due si possono riconoscere negli spadoni, senza la guardia e senza il fodero d'argento dorato e le iscrizioni commemorative, donati alla Serenissima Repubblica dai pontefici Nicolò V nel 1450 e Pio II nel 1463, mentre della terza non rimane traccia alcuna. Rispetto a queste due lame degli storici stocchi papali, duole di dover riferire che le artistiche loro impugnature dorate furono asportate e sostituite da due simili in legno dorato.

Il Guerra nel suo inventario nota pure che altre cose mancavano, e fra queste il bauletto di cristallo di rocca guarnito d'argento, nell'angolo della III^a sala segnato col n. 4, un porta freccie d'argento e due cassette lavorate in madreperla, rubate l'11 novembre 1689.

---

(1) Registro 41, Comuni Consiglio dei Dieci, 1590-1591, carta 230.

(2) *Viaggio di un ambasciatore veneto da Venezia a Costantinopoli nel 1591.* Venezia, Visentini, 1886.

(3) Registro 37, Comuni Consiglio dei Dieci, 1583-1584, carta 20.

Lunga ed ingrata fatica sarebbe proseguire per questa via, ma è ancora più doloroso percorrere la più facile strada di un'altro calvario, e constatare quanti oggetti preziosi inventariò il Guerra nel 1 agosto 1773 ed andarono poi miseramente dispersi nella fine del secolo scorso, dalla ladresca e pazza democrazia che sperperò tante gloriose memorie e tanti tesori preziosi.

E di fatto furono elencati dal Guerra nel 1773; ma non figurano consegnati all'Arsenale nel 1799, e non si sa più dove sieno andati a finire (1), tutti i seguenti oggetti:

NELL' ATRIO

1. Sei armature di ferro, quattro con mazze ferrate e due senza. Nel Museo dell'Arsenale si conservano quattro mezze armature che forse erano parte di queste sei.

NELLA SALA PRIMA

2. " Alto e nobilissimo fanale d'argento massiccio e di cristallo di rocca donato alla Serenissima Repubblica da Nicolò Crasso cittadino veneto, da lui ideato e fatto eseguire dai primi artefici di Europa, con entro una tazza del medesimo cristallo e navicella d'oro a sei lumini, il tutto unito da minutissimi lavori a vite, che per la squisitezza del materiale e per la lunga fatica si reputa del valore di trenta e più milla scudi. „

Forse il Crasso fece questo munifico presente alla Signoria pensando che potesse servirsene nelle processioni del Corpus Domini, e di fatto nel 1614 venne consegnato ai procuratori di S. Marco perchè potessero farlo accomodare nelle feste di Natale per ornamento della stessa chiesa (2) e nel 1617 fu nuovamente consegnato agli stessi procuratori per collocarvi il Sangue Preziosissimo di N. S., nella processione delle reliquie (3) " con obbligo di rimetterlo nella sala dopo che nella detta occasione se ne saranno prevalsi. „

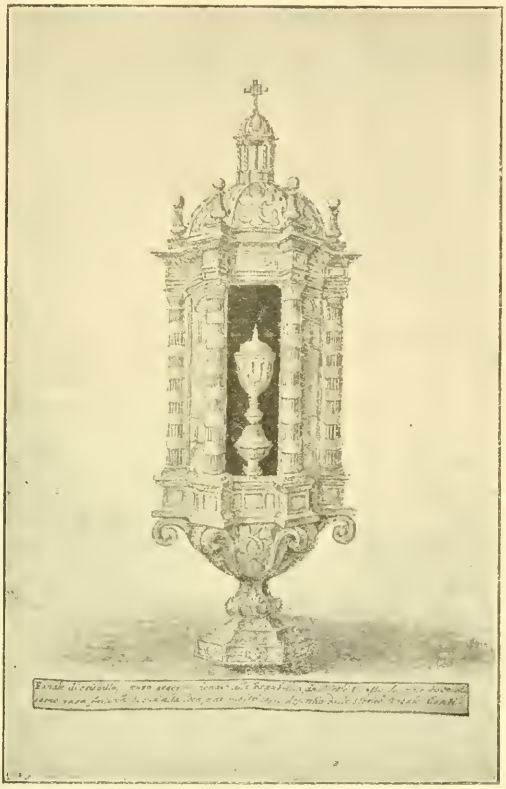
---

(1) Nuovo Registro di tutte le armi e cose ragguardevoli delle sale d'armi del Consiglio dei Dieci, 23 agosto 1773. Arch. gen. in Venezia, ed Atto di consegna 14 gennaio-7 febbraio 1799, documenti allegati alla presente Memoria.

(2) Registro 64, Comuni Consiglio dei Dieci, 1614, carta 149.

(3) Registro 67, Comuni Consiglio dei Dieci, 1617, carta 46.

Il Guerra nota che fu poi riposto, e pare stabilmente, nelle sale, l'anno 1631, sotto il doge Francesco Erizzo, e dico stabilmente senza più adoperarlo, dacchè, stando esso in una nicchia eminente in fondo alla prima sala, era diventato tanto nero che per lungo tempo si credette che fosse di ebano e restò dimenticato nelle sale fino alla metà del secolo XVIII, nella quale epoca fu, dice il Cicogna, inopinatamente, scoperto (1).



Ripulito allora per opera di Andrea Zambelli, orefice in calle degli Specchieri, colla spesa di 100 zecchini, venne in gran parte dorato (2).

Il Cicogna ricorda che al cadere della Repubblica questa opera esimia venne fatta a pezzi e ne furono vendute e convertite ad altro uso le parti più importanti (3).

Di questo magnifico oggetto ho potuto scavare il disegno fra le tavole del Gravembroch nel Museo di Venezia, e riprodurlo nell' allegata fotografia (4).

---

(1) Cicogna, *Iscrizioni Veneziane*, vol. IV, pag. 160.

(2) Cicogna, idem., pag. 161.

(3) Cicogna, idem., pag. 162.

(4) Nella Chiesa di S. Maria e Donato di Murano sull' altare di S. Antonio esiste un tabernacolo jonico di cristallo di rocca ed ebano coperto di eleganti e minute dorature con colonnine spirali, illustrato dallo Zanetti a pag. 202 della sua *Basilica di S. Donato di Murano*. Venezia, 1873, il quale dice che prima esisteva nella soppressa chiesa di S. Mar-

3. Un lume di bronzo ad uso militare.

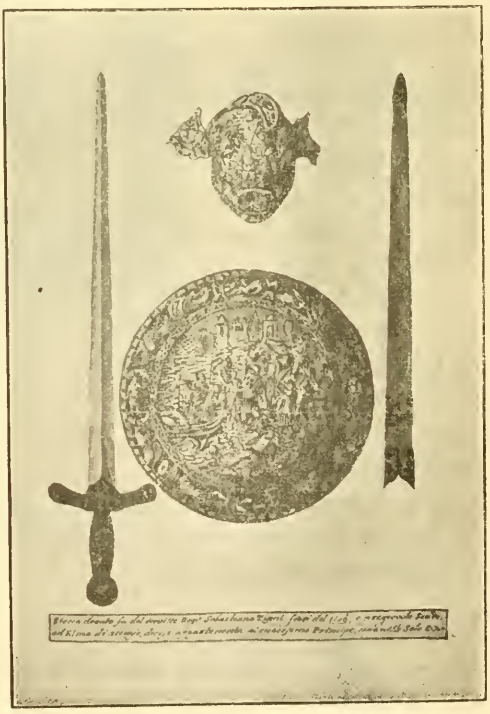
4. L'armatura con lo stemma in petto del N. H. Marco Trevisan generale, " che portò da Costantinopoli il Sangue prezioso di N. S., per cui i suoi discendenti ebbero il privilegio di portar la stola sopra la spalla destra. „

5. Sei delle nove armature intiere di ferro, che con quella del Trevisan formavano le dieci armature della prima sala, e fra queste quattro dorate, due con scudo di ferro ed una con spada dorata al fianco, che fu del duca di Rohan generale della Repubblica.

6. Cofanetto di ebano, " nel cui piedestallo eravi un Psalterio e su questo una loggia con sei figure e disopra un orologio da campana, donato dal fiscale di Padova dottor Cassina ed accettato con Decreto del Senato 1649, 24 ottobre. „

NELLA SALA SECONDA

1. Lo spadone con guardia d'argento dorato e fodera di velluto guarnita in argento, lo scudo d'acciaio istoriato, la celata lavorata in egual modo e la corazza che furono l' armatura del doge Sebastiano Ziani, le quali armi si trovavano nell'armadio n. 8 sul lato di mezzo della sala IIª delle corazze, ed ora un'autorevole voce le dice nel palazzo Imperiale di Vienna (1). Da un disegno antico raccolto dal Gravembroch ho ricavato la fotografia di alcuni di questi oggetti, che è posta qui di fronte.



tino. Alcuni pezzi sui fianchi assomigliano assai a quelli del fanale del Crasso disegnati dal Gravembroch per cui ne faccio nota.

(1) Piero co. Foscari, nella *Gazzetta di Venezia* N. 228 del 19 agosto

2. Lo stendardo o fiammola da galera dello stesso doge Ziani che era sopra la scala che dalle sale superiori conduceva a quella inferiore o *degli Archibugi.*

3. Due statue intiere di marmo, l'una rappresentante Francesco Sforza duca di Milano, che militò al servizio della Repubblica e vinse nel 1439 a Verona il Piccinino capitano del Visconti, e l'altra Bianca Maria Visconti sua moglie.

Nel Museo di Vicenza, in un locale terreno a tramontana dopo il cortile ed a sinistra del peristilio stanno oggi due statue provenienti da casa Velo, una è la statua di un condottiero, calvo e completamente raso, con armatura e cotta di maglia, corazza colla resta e colla sigla F. S. sopra una cinghia che gli pende dal collo, cosciali e gambali; l'altra muliebre molto adiposa con cuffia e bende in testa, con abito tenuto sul davanti rialzato dalla mano sinistra, sottomaniche strette con due rigonfi dopo il gomito e grandi sopramaniche aperte pendenti dalle spalle. Si ritiene che queste sieno le due statue dello Sforza e della moglie che stavano nelle sale d'armi del Consiglio dei Dieci fra le finestre della sala II^a^ delle corazze, e difatti l'effigie della statua maschile rassomiglia perfettamente al ritratto di Francesco Sforza tramandatoci dalla medaglia dello Sperandio, esistente con altre due medaglie del Pisanello nel Museo del Palazzo Ducale, la quale presenta lo Sforza perfettamente raso ma con capelli arrotolati alla estremità e non calvo come lo rappresentava la statua,

1899. Ho fatto poi ricerche nel Museo di Vienna, e dal direttore Boeheim ebbi notizia che ivi si conservano soltanto l'armatura di Sebastiano Venier 1578, la corazza di Bartolomeo Colleoni 1475, l'elmo di Cesare da Napoli 1568, l'armatura di Melchiorre Michel 1570, di Giacomo Soranzo 1599, di Roberto di Sanseverino 1487, di Francesco Duodo 1580 e di Agostino Barbarigo 1577, e che quasi tutti questi oggetti si trovano a Vienna fino dal secolo XVI.

forse più tardi. Il co. Da Velo avrà probabilmente comperato ad una delle molte aste demaniali queste due statue, che assieme ad altre preziose memorie legò in testamento al Museo di Vicenza.

4. Il piccolo fanale turco preso al Bei di Navarino dal N. H. Lunardo Moro, nella battaglia vinta dal capitano generale Francesco Morosini a dì 8 marzo 1668.

5. Uno degli stendardi di sette code, dei tre che adornavano con bandiere turche il busto Morosini nello sfondo della IIª sala delle corazze, essendovene soltanto due nel R. Arsenale.

6. Lo stendardo di sette code, preso da Alvise Mocenigo capitano generale nel 1651, che stava in fondo alla sala IVª degli archibugi.

7. Armadietto con due figure di rilievo rappresentanti Adamo ed Eva, lavorate in bosso da Alberto Durero, posto nelle sale dall'Ecc. Avogador Nicolò Valier il 10 settembre 1617. Questo armadietto che era stato accomodato nel 1619 (1), pare sia stato comperato da Consiglio Ricchetti all' asta del Demanio 1857 (!), e venduto alla contessa Strachan Berchtold, che lo mise nel palazzo Contarini.

8. Tazza creduta d'unghia di rinoceronte di Giovanni De Medici, che fu condottiero della Repubblica, posta nelle sale per Decreto del Consiglio dei Dieci 1680, 17 maggio.

9. Le armi e cose ricuperate dal N. H. Paolo Lippomano fratello del Bailo di Costantinopoli, delle quali si è fatto cenno più sopra e che qui si elencano, come il Guerra le trovò e descrisse nel suo inventario:

a) Coltello lavorato alla agemina con manico e fodero d'agata e con rubini n. 38 incassati nel fodero e n. 6 nel manico.

b) Sciabola col fodero in parte dorato.

c) Scudo e braccialetto con pietre rosse e turchine.

d) Due sparamani di nervo detti *battipanza* turcheschi. Questi soli furono consegnati all'Arsenale li 7 febbraio 1792.

e) Mazza ferrata con pomo.

10. Tutte le corazze di ferro foderate di velluto che appartennero a parecchi Serenissimi Principi, meno tre.

11. Busto in marmo di Francesco da Carrara.

12. Mezzaluna di cristallo sopra piedestallo di metallo dorato.

13. Due guglie di corniola, incassate.

---

(1) Registro 69, Comuni Consiglio dei Dieci, 1619, carta 203.

14. Tracolla e fiasca con figure di ottone dorato in rilievo, e taschino da palle, posta nelle sale il 7 maggio 1612 dal procuratore Filippo Pasqualigo.

15. Fischietto di comando della Galera di Alì Piccinin corsaro comandante le due squadre di Tunisi e Biserta prese sotto il castello della Vallona dal N. H. Antonio Capello provveditore dell'armata il 7 agosto 1638.

16. Le cose presentate dai Signori Giapponesi l'anno 1585:

a) Veste di taffetà a mezze maniche foderate di cremesin rosso.

b) Scimitarra col fodero rimesso di radice di perla e impugnatura con lamina d'oro, in parte perduta.

c) Abito di tabì bianco in forma di braghessa dipinto a vari colori.

La foggia di questi abiti e di queste armi, può vedersi nelle fotografie esistenti presso il Consolato giapponese a Venezia, le quali furono ricavate dalle simili vesti ed armi, appartenenti agli stessi ambasciatori, che sono conservate nel Museo imperiale di Tokio in Giappone.

17. Lume di bronzo detto perpetuo.

NELLA SALA TERZA

1. Antico studiolo di ebano, chiuso entro una grata di ferro, che fu del cardinale patriarca e principe di Aquileja Giovanni Grimani, donato da esso alla Repubblica, e descritto dal Procurator alle sale N. H. Savorgnan, giusta la parte del Consiglio dei Dieci 27 settembre 1749.

Lo Zanotto ricorda che questo studiolo aveva:

26 pezzetti di marmo.
16 colonnette di alabastro fiorito con basi e capitelli di bronzo dorato.
12 pezzetti di lapislazzoli.
1 pezzo di grisopascio orientale quadrato.
45 bronzi.
38 cammei.
7 cammei migliori, regalati al generale Lallemand. Di tanta ricchezza restarono soltanto:
3 bronzi e
38 cammei consegnati alla Biblioteca Marciana [1] i quali ora sono nel Museo archeologico del Palazzo Ducale.

---

(1) Zanotto, *Palazzo Ducale*, vol. II, p. XIX.

2. La statua di bronzo con dorature rappresentante Apollo con l'arco, donata dal N. H. Domenigo Pasqualigo con testamento 7 marzo 1726, che stava nel mezzo dello studiolo del patriarca Grimani. Per accomodare questo famoso studiolo nelle sale furono dal Camerlengo del Consiglio dei Dieci date al proto Tomaso Contin lire 916, 9, 6 (1) li 2 aprile 1625.

3. Il quadro in tavola con la imagine di Nostra Signora col bambino in braccio ed altre figure, di Palma il vecchio, lasciato in dono alla Repubblica dalla N. D. Marina Priuli con testamento 1 maggio 1662.

4. La nascita di N. S. del Da ponte.

5. La morte di N. S. pur del Da ponte.

6. Il quadro, con cornice profilata d'oro, col ritratto di Jacopo Re d'Inghilterra.

7. Altro quadro col ritratto del conte di Mansfeld, i quali quattro quadri dal n. 4 al 7 stavano sopra i quattro armadi serrati di lastre a destra della porta di ingresso in questa sala III^a^.

L'ultimo quadro ossia il ritratto del conte di Mansfeld assieme alla sua spada fu messo nella sala per deliberazione del Consiglio dei Dieci nel 1627 (2).

Nel Museo Civico di Padova esiste un dipinto (sala Capodilista, n. 163) di 0,50 × 0,60 con cornice dorata rappresentante in mezza figura Jacopo re d'Inghilterra con barba bionda appuntita, giustacuore grigio con alto colletto e mantello nero, cinque giri di grosse perle al collo, bottoni d'oro con smeraldi e cappello piumato, cui fa riscontro altro quadro di pressochè eguali dimensioni rappresentante in mezza figura un'anonimo vestito di corazza ageminata d'oro: questi due dipinti furono legati al Museo dal conte Capodilista appassionato raccoglitore di antiche memorie. Nulla prova che sieno i due quadri qui descritti ai n. 6 e 7, ma credo non inutile farne cenno.

8. La sciabola storiata ed ageminata con la impugnatura d'argento donata, col proprio ritratto, dal conte di Mansfeld.

9. Lo specchio concavo sopra piedestallo di legno e sua tabella in pergamena che spiega il modo d'usarlo e sua utilità.

10. Lo scrigno di ferro che stava ai piedi dell'armatura di Enrico IV Re di Francia, in fondo a questa sala III^a^.

---

(1) Registro 75, Comuni Cons. dei Dieci, 1625, carta 18 verso e carta 33.
(2) Registro 76, Comuni Consiglio dei Dieci, 1627, carta 348 verso.

11. Sette pome dorate turchesche.

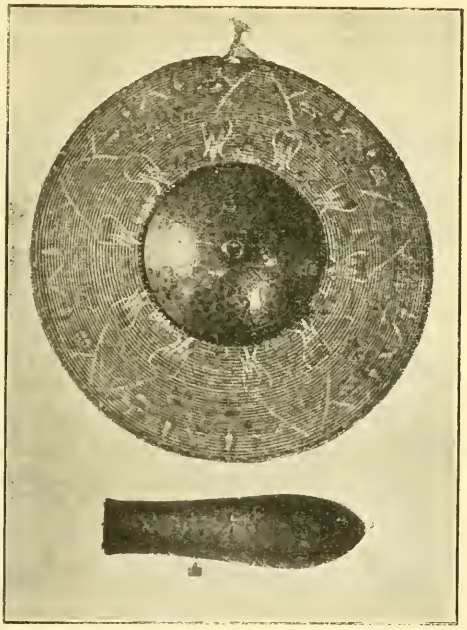
12. Imagine di Nostra Signora alla greca, con fornitura d'argento e pietre diverse.

13. Altro quadro alla greca rappresentante il Paradiso, con fornimenti dorati.

14. I diciasette oggetti, spade ed altre armi che furono del ribelle Nicolò Rinaldi, giustiziato nel 1619. Questi appartenevano a quel Nicolò Renault, avventuriere francese, coinvolto nella congiura del Bedmar, e impiccato.

15. La custodia di cristallo sopra piedestallo di legno dorato e graticciola di ferro, con entro un cuore d'oro, presentata dai cittadini di Creta al N. H. Zorzi Morosini protettor di quella Università, l'anno 1698, e da esso donata alla Repubblica.

16. I celadoni e busti di ferro dorati a mordente, mandati in dono nel 1600, al Serenissimo principe Marino Grimani, dallo scià di Persia Abbas il Grande, con tavola dorata ed iscrizioni, meno un bracciale ed uno scudo di canna d'India qui riprodotti (1).



17. L'armadio miniato e lavorato con lapislazzoli ed altre pietre contenente la imagine di Santa Giustina in memoria della vittoria delle Curzolari.

Questa Santa Giustina che il Guerra attribuisce all'Aliense ed il Rossi dice di Palma il giovane, fu trasportata nel palazzo Reale di Venezia, ma poi restituita al

(1) A ricordare la venuta degli ambasciatori di Persia, il Senato commetteva a Gabriele Cagliari il quadro esistente tuttora nella sala delle quattro porte del Palazzo Ducale. Cfr. *La Repubblica di Venezia e la Persia*, di G. Berchet. Torino, 1865.

Palazzo Ducale e si troverebbe nella chiesetta del doge. L'armadio poi, che il Rossi dice d'ebano e madreperla, andò perduto.

18. Otto braccia di panno di velluto d'oro con sedici figure, presentate al Collegio da un incaricato del Re di Persia e posti nelle sale del Consiglio dei Dieci l'anno 1601 l'11 giugno (1).

19. Quarantacinque sciabole turchesche guarnite d'argento.

20. Diciotto archibugi con canna damaschinata.

21. Due denti d'orco marino.

22. Lo stendardo con fiori dorati preso ai Turchi dal N. H. procuratore Foscolo: però in luogo di questo esiste nell'Arsenale una bandiera coll' indicazione, forse errata, che la dice presa dall' ammiraglio Emo, per cui se la indicazione fosse errata questo stendardo dovrebbe escludersi dalle cose mancanti.

23. La maggior parte dei quarantadue cangiari (*handschar*) e stili forniti d'argento, che stavano nell'armadio n. 6 nella sala III^a colle loro vagine, perchè alcuni, come dirò più avanti, sono conservati nel Museo dell'Arsenale.

24. I due speroni, i morsi, le staffe e redini turchesche e due scarpe di ferro che erano nell'armadio n. 9 in detta sala.

25. Il famoso Medagliere antico, detto Mausoleo, con cinque figure di getto e due guglie rotte, lasciato al Consiglio dei Dieci dal fu N. H. Piero Morosini l'anno 1683 (2), che fu venduto al cons. Giovanni Rossi, da cui passò all'ab. Pietro Pasini e quindi all' antiquario Dina. In questo medagliere erano pure riposte le medaglie d'argento lasciate al Consiglio dei Dieci dall'Ecc. Cardinale Zeno. La preziosa raccolta delle medaglie andò soggetta ad un grave furto perpetrato nel 1687, per cui furono trafugati i migliori e più ricchi oggetti e precisamente tutte le 95 medaglie d'oro e 1194 medaglie d'argento, più 281 medaglie di rame e malgrado il proclama 29 novembre 1687 del Consiglio dei Dieci, pubblicato sopra le scale di S. Marco e di Rialto, nulla si potè saperne (3).

---

(1) Cerimoniali in secreta, carta 3. Cfr. Berchet, op. cit. pag. 47.

(2) Descritto da Carto Patino: *Thesaurus numismatum antiquorum et recentiorum ex auro, argento et aere, ab. ill.° et ex.° D. D. Petro Mauroceno senatore veneto Sereniss. Reip. legatus.* Venezia, 1683.

(3) Proclama pubblicato per deliberation de l'eccelso Conseglio dei X de 29 novembre 1687 per venir in luce di quello o quelli scellerati che hanno rubbato nel Palazzo Ducal nelle sale dell'Arme del Consiglio dei X. Venezia, Pinelli, in 4.°

Quanto rimase della raccolta fu consegnato alla Biblioteca a dì 25 annebbiatore (15 novembre) 1797 dal Comitato di salute pubblica cioè 2253 medaglie e 3 statuette ed il catalogo manoscritto col libro a stampa di Carlo Patino relativo a tale raccolta [1], e quindi le dette medaglie e bronzi si notano più avanti fra gli oggetti conservati, mentre fra i mancanti rimangono lo scrigno o mausoleo e le preziose medaglie che, come ho detto, furono trafugate nel 1687.

26. Due cofanetti lavorati a radice di perla rubati l' 11 novembre 1689.

27. Nove dei tredici canoncini di bronzo (uno era di ferro).

NELLA SALA QUARTA

1. La testa in marmo di Eccellino da Romano il tiranno.

Solo, in tanta jattura, rimase a posto il monumento eretto dalla Repubblica a Sebastiano Venier, che sta ancora sopra l'interno della

(1) Zanotto, *Palazzo Ducale*, vol. II, parte XIX, p. 15.

porta d'ingresso delle sale d'armi, dal pianerottolo della scala dei Censori (1). È un busto scolpito in marmo da Alessandro Vittoria su mensola che posa sull'architrave, colla iscrizione del 1609: SEBASTIANO VENERIO PRINCIPI INVICTISS. | NAVALI VICTORIA AD ECHINADAS CLARISS. | LEONARDUS MOCENICUS | HUIUS ARMAMEN. PRÆFECT. P. C. | ANNO CIƆIƆCVIIII.

Dietro al busto sta dipinto in tela il Leone di S. Marco andante a destra.

La posizione del Monumento, benchè esimio, in luogo poco veduto e quasi riposto, e il fatto che fra i tre dogi Venier il solo Sebastiano non ha un monumento pubblico, appoggia il recente postulato degli studi storici che la Repubblica, per le gelosie degli alleati non raccolse frutti degni della splendida vittoria navale delle Curzolari e non ne fu molto soddisfatta.

Rimangono ancora nel Palazzo Ducale, ma non più al posto originario, bensì raccolti ed esposti nel Museo archeologico, questi oggetti che figuravano nelle sale dell'armi:

1. Il busto di marmo del N. H. Girolamo Pesaro, accettato dal Consiglio dei Dieci l'anno 1661, 15 novembre, senza la iscrizione: HIERONJMI PISAURI QNDM JACOBI | MUNUS | M . D . CLXI.

Questo stava sopra la porta d'ingresso della prima sala.

2. Il busto in bronzo del N. H. Marcantonio Bragadin fu Provveditor in Cipro, posto nelle sale d'armi per istanza dei NN. HH. Marco e fratelli Bragadin di lui figliuoli, colla iscrizione: M. ANT. BRAGADENO SALAMINAE CIPRIQ. PREFECTUS | IN DIUCTURNA OBSIDIONE SUSTINENDA SINGUL | ARI FORTITUDINE CLARUS SUMMAQ. PIETATE | ATQ. CONSTANTIA PRO CRISTI FIDE ET PRO PA | TRIA VIVENS GLORIOSISSIME CUTE EXUTUS | XVII AUGUSTI MDLXXI.

Questo stava sopra la porta di egresso della sala prima.

3. Il busto in bronzo di Sebastiano Aspetti rappresentante il Serenissimo Sebastiano Venier generale dell' armata l'anno 1571, colla seguente iscrizione, incisa in una lastra di rame fissata al piedestallo: SEBASTIANUS VENERIO | VENETAE CLASSIS IM | PERATOR QUI APUD | ECHINADAS TURCAR. | CLASSE DISIECTA OB | PRAECLARAM VICTO | RIAM MIRO TOTIUS | REIPUBLICAE CONSEN | SU MERITO POSTEA | DUX ELECTUS | SEPTIMO OCTOBRIS 1571.

---

(1) Registro 59, Comuni Consiglio dei Dieci, 1609, carta 169 verso.

4. Il busto in bronzo di Tiziano Aspetti rappresentante Agostino Barbarigo comandante nell' anno suddetto, con la seguente iscrizione, incisa in una lastra di rame fissata sul piedestallo: AGOSTINUS BARBADICO | TOTIUS CLASSIS LEGA | TUS QUI APUD ECHINA | DAS MAXIMA IN VICTO | RIA ET CONSILIO ET SAN | GUINE PARTA GLORIOSIS | SIME OCCUBUIT | PATRIÆ BENEFICIUM POS | TERIS SUMME PRUDENTIÆ | INVICTAEQ. FORTITUDINIS | PRAECLARUM RELIN | QUENS EXEMPLUM | SEPTIMO OCTOBRIS 1571.

Questi due busti stavano nella terza sala dirimpetto alla porta d' ingresso.

5. I tre busti in marmo rappresentanti Lucio Vero, Antonino Pio, ed Antinoo, che furono trasportati dalla libreria nelle sale d'armi il 6 marzo 1625 in occasione della venuta del Re di Polonia a Venezia (1) e stavano sopra lo studiolo del patriarca Grimani nella III^a sala, ossia in quella dell' armatura del Re di Francia.

6. Le 2253 medaglie e 3 statuine di bronzo del medagliere Morosini.

7. Numero 33 bronzi e 38 cammei dello studiolo del patriarca Grimani.

8. Il disegno a penna rappresentante l'imagine di San Marco formata di caratteri microscopici in corteccia di pistacchio, donato da Zuane Gasparin, nel quale si legge tutto il vangelo di S. Marco. Stava nella III^a sala fra i due busti dell'Aspetti in un quadro di rame dorato e cristallo coperto da cortina, e sotto v'era altro quadretto che insegnava il modo di leggerlo.

Ed eziandio restano ancora nel Palazzo Ducale, ma non nel Museo archeologico e non al loro posto d'origine:

A) Nella gran sala dello Scrutinio sotto l'arco trionfale dedicato al Peloponnesiaco;

9. La statua mezza figura in bronzo sopra piedestallo di marmo, del doge e capitano generale Francesco Morosini colla iscrizione: FRANCISCO MAUROCENO PELOPONESIACO | ADHUC VIVENTI SENATUS ANNO | 1687; la quale statua esisteva nelle sale d'armi del Consiglio dei Dieci, posta in fondo alla sala II^a delle corazze e di

---

(1) Zanotto, *Palazzo Ducale*, vol. II, parte XIX, pag.

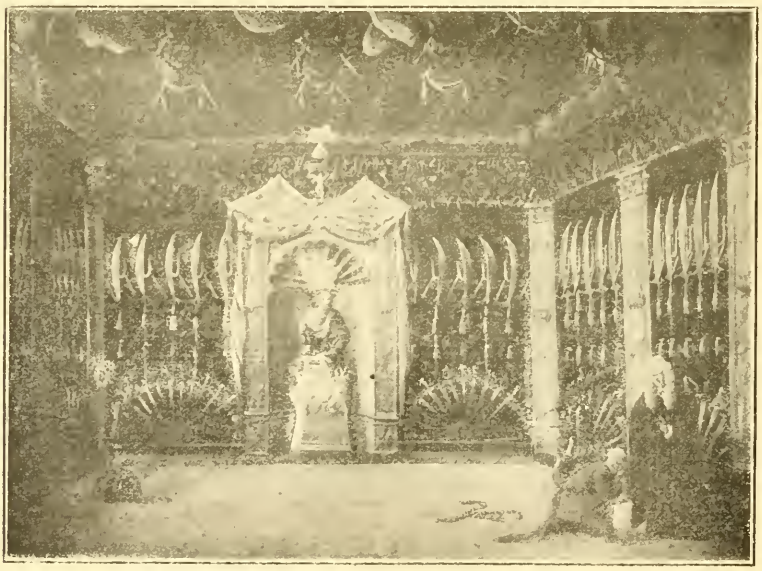
fronte alle finestre, come vedesi anche nella fotografia qui unita di un quadro ora esistente nel Museo Civico di Venezia.

B) Nel depositorio;

10. Il ritratto di Piero Morosini, opera del Bombelli che stava sopra il medagliere Morosini, da lui donato alla Repubblica. Si trova ora in cattivo stato nelle stanze del Cattaver al n. 550 d'inventario.

C) Nella chiesetta:

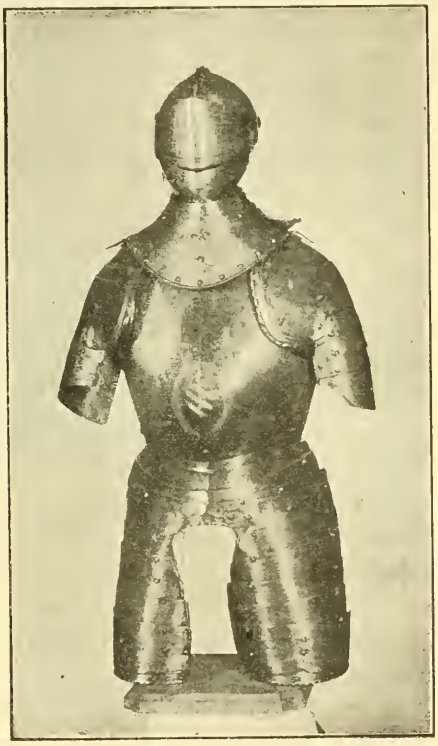
11. La santa Giustina attribuita da alcuni all'Aliense, e da altri a Palma il giovane, quadro a olio che stava nell'angolo nord ovest della sala III^a^ o del Re di Francia, entro l'armadio perduto,



sopra quei famosi panni di velluto d'oro donati dai persiani, che pure sparirono.

Finalmente molti e preziosi oggetti delle spogliate sale d'armi si trovano tuttora nel Museo del R. Arsenale marittimo di Venezia.

In fatti dal giorno 14 gennaio 1799 fino al 7 febbraio successivo Marcantonio Guerra ex Masser delle sale d'armi dava in consegna alli Capi delle sale d'armi dell' Imp. R. Arsenale di Venezia, Antonio Barrera e Nicolò Cibo, quanto restava di quella splendida raccolta che fu onore e predilezione della Serenissima (1).



Tra gli oggetti d' arte e di storia che sopravvissero alle rapine e che poterono essere consegnati al R. Arsenale figurano i seguenti, che esistevano nelle sale qui sotto indicate, ed ora si trovano nella sala superiore del Museo del R. Arsenale di Venezia:

Nell'atrio di accesso alle sale:

1.° Quattro mezze armature, una delle quali collo stemma Contarini, qui riprodotta, che forse sono residui delle sei armature che ivi esistevano. La mezza armatura Contarini porta lo stemma e la sigla ai lati: P. Z. C., le altre hanno solo il Leone di S. Marco.

---

(1) Atto di consegna 14 gennaio-7 febbraio 1799, tratto dall'originale esistente nell'Archivio del Consiglio dei Dieci presso il R. Archivio di Stato di Venezia, pubblicato in fine alla presente Memoria.

Esistevano poi nella sala Ia detta del Gattamelata e sono ora nel R. Arsenale:

2.° Elmo di ferro o celata del secolo XIV conosciuto erroneamente col nome di visiera d'Attila, e visiera da cavallo.

3.° Cavallo di legno con armatura di ferro, mazza ferrata in mano e staffe d'ottone, in memoria di Erasmo da Narni detto il Gattamelata che militò sotto Brazzio Montone nelle guerre d' Italia del 1435. Creato generale delle genti Veneziane fece notabili acquisti per la Repubblica che gli eresse una statua equestre presso la chiesa di S. Antonio di Padova, bellissima fusione del Donatello.

4.° Tre delle dieci armature intiere che esistevano in questa sala, una ora su cavallo di legno, le quali sono attribuite a Carlo Zeno, a Carlo Moro e ad Alvise Mocenigo, la equestre.

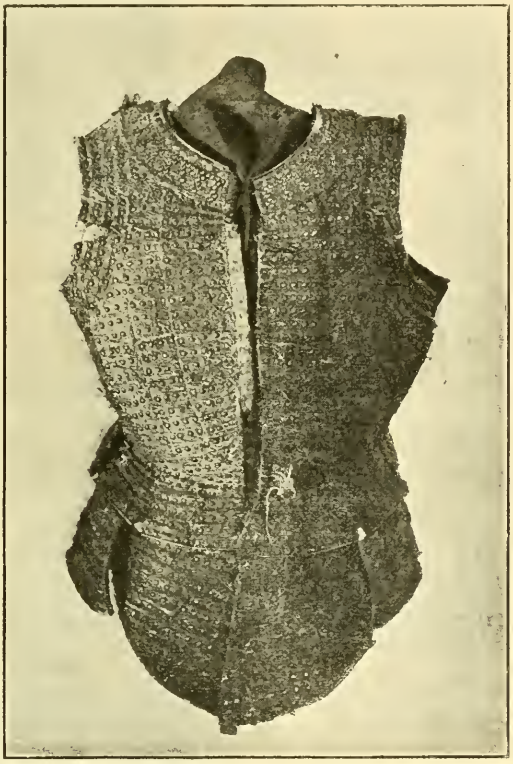
5.° La spada dello Scanderberg senza indicazione a chi abbia appartenuto, la quale è segnata colla lettera H nella guida del Casoni e fu riconosciuta dal Lassels che la vide nell'Arsenale e la descrisse nel suo *Voyage d' Italie*, vol. II, p. 281.

Esistevano nella sala IIa detta delle corazze e sono ora nel R. Arsenale:

6.° Due corazze di ferro una foderata di broccato d'oro, che dicesi del Doge Enrico Dandolo, e l' altra a bottoni e lamine di stoffa d'oro che vorrebbesi dello Ziani, e solo tre di velluto di diversi colori fra le tante di serenissimi principi che stavano allineate sulla parete di questa seconda sala di fronte alla porta (v. disegno a pag. 41).

7.° I due spadoni dei Papi Nicolò V e Pio II ricordati più sopra, a pag. 25, privi però delle guardie antiche, che furono sostituite con impugnature di legno dorate (v. disegno a pagina 42).

8.° La piccola armatura di ferro da fanciullo con mazza ferrata nella destra e pugnale nella sinistra, colla seguente iscrizione: FU TROVATO NEL FATTO D'ARME | DI MARIGNAN CALPESTATO | DA CAVALLI (v. disegno a pagina 43).



9.° Sei scudi veneti rettangolari col Leone in soldo.

10.° Due fanali presi dal Capitano Generale Francesco Morosini, uno al Bei di Cipro e l'altro al Bei di Durazzo, l'8 marzo 1668.

11.° Stendardi turcheschi n. 3 ai quali fanno riscontro le tre bandiere turche oggi esistenti nel Museo dell'Arsenale, e quivi descritte come segue:

I. Bandiera del sangiacco Sciarif Alì pascià presa a Lepanto nell'anno dell'Egira 949 (1), colla iscrizione araba, che tradotta suona così:

Non c'è altro Dio, solo Dio e Maometto suo Profetta. *Corano*, cap. 48 (La Vittoria) verso V.

In nome di Dio il misericordioso, il clemente. Noi abbiamo aperto innanzi a te una splendida vittoria. Allah rimette a te

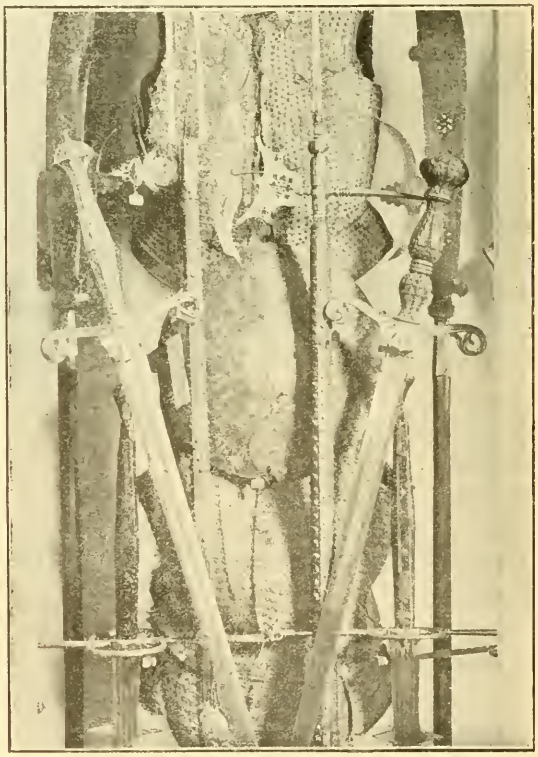
(1) Zanotto, *Palazzo Ducale*, vol. II, parte XIX, pag. 10.

le tue colpe passate e le future e ti colma della sua grazia, e ti addita il retto sentiero, e Allah ti farà vincere una vittoria gloriosa, egli il quale fece scendere la calma nei cuori dei redenti e raddoppiare la fede che si trova in essi. Allah il signore degli Eserciti del cielo e della terra.

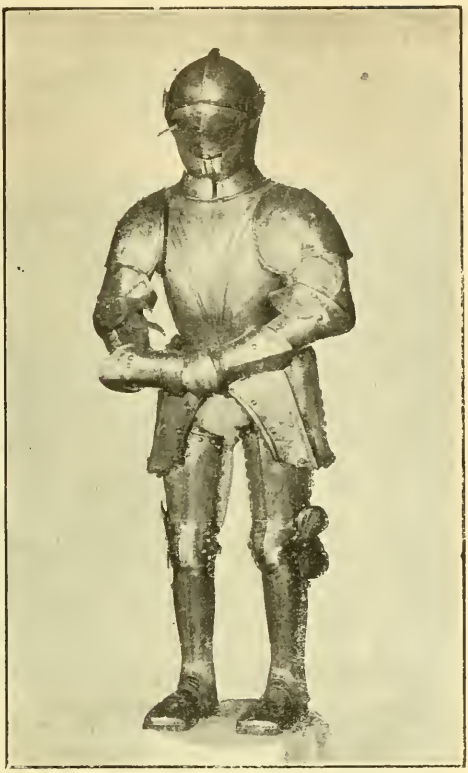
II e III. Due bandiere turche prese da Leone Marin ai Turchi nel Friuli (1474).

12.° Stendardi da 7 code n. 2, che stavano ai lati del busto del Peloponnesiaco.

13.° La spingarda o falconetto di ferro della prima metà del sec. XVI sopra letto di campagna in noce di monte guarnito di ferro e col fusto ornato di lumiera coperta da figura in bronzo, rimessi a rilievo ed ageminature d'ottone, che il Gravembroch ha disegnata esattamente e che, fatta per presentarla al Turco, la tradizione vuole opera del figlio del Doge Cicogna (1).

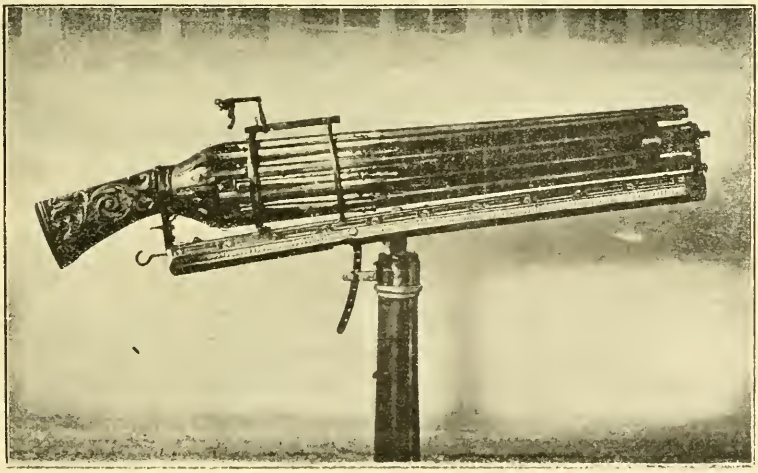


(1) Zanotto, *Palazzo Ducale*, vol. II, parte XIX, p. 5, e Casoni, *Guida per l'Arsenale di Venezia*. Venezia, 1829, pag. 26 e 27. Vedi disegno a p. 24.



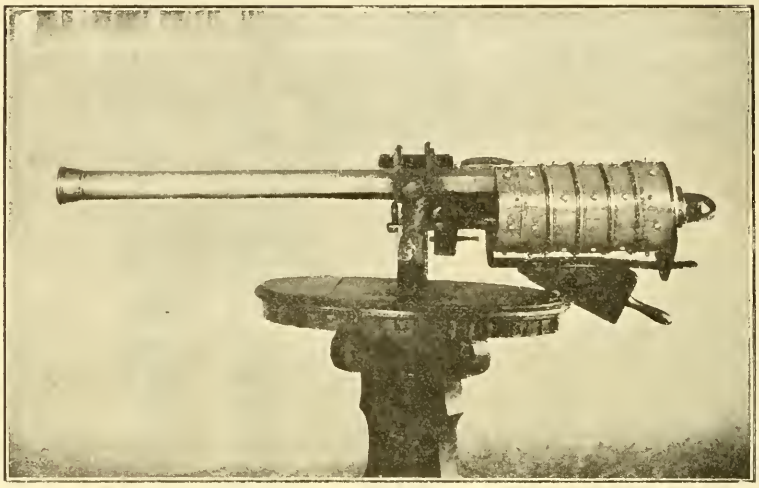
Questa non concorda colla descrizione rimastaci della colubrina offerta dai nipoti del Doge Gritti alla Signoria, tutta ricca d' oro e d' argento, descritta più sopra, per cui è ovvio ritener questa fra le cose pur troppo scomparse. A quest'arma sta unita la ballottiera con canna di ferro, scovolin, raschiador e misura da polvere. Stava nel mezzo della seconda sala.

14.° L' alabarda, o meglio mitragliatrice, da 20 canne da fuoco dieci più lunghe e dieci più corte, detta anche archibugio da 20 canne a vicenda, fabbricata dal fedel Giovanni Maria Bergamin presentata al Tribunale dei Capi del Consiglio dei Dieci, ed accettata con Decreto 29 aprile 1622.



Stava a sinistra e dietro il n. 13 della detta sala:

15.° Altro pezzo d'artiglieria, detto anche petriera, che si carica per di dietro e fa cinque spari, sopra piedestallo di legno, posto nelle sale li 20 aprile 1627, a destra e dietro del n. 13 simmetricamente col n. 12.



Esistevano nella sala III^a detta del Re di Francia e sono egualmente nel Museo dell'Arsenale:

16.° L'armatura di ferro del Re di Francia Enrico IV, con due alabarde da punta e da fuoco, e con visiera da cavallo, mandata dal Re in dono alla Repubblica, nell'anno 1603, essendo ambasciatore il Marino Cavalli colla iscrizione posta al di sopra dell'armatura: HENRICI IV FRANCIÆ ET NAVARÆ REGIS ARMA | IN TOT TANTISQ. ET PERICULIS ET VICTORIIS HOSTILI | SANGUINE MADEFACTA IMMORTALIS EIUS GLORIÆ TROPHÆUM | AC VERI ET SINCERI AMORIS ERGA REMPUB. | MONUMENTUM (1).

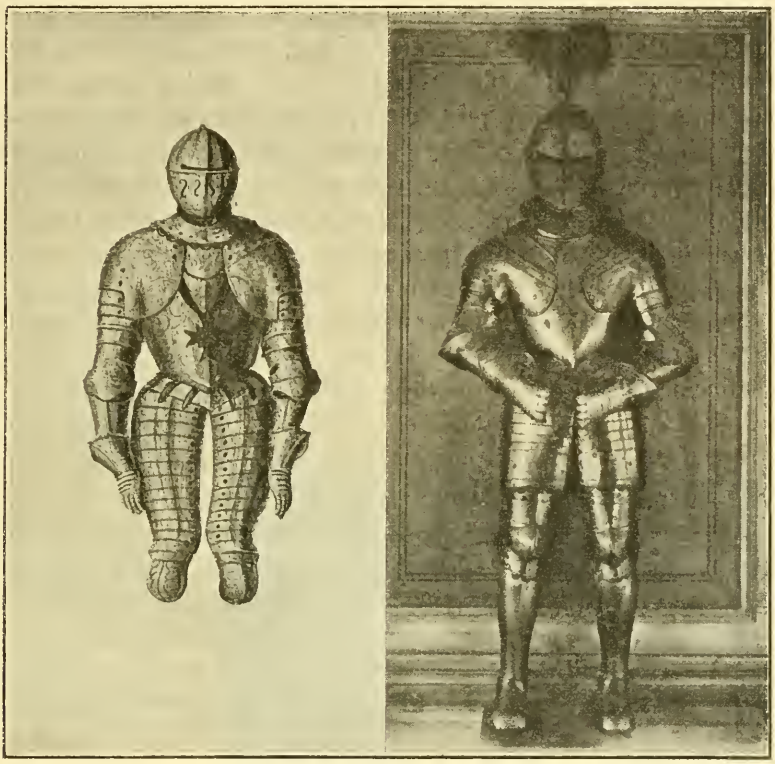
---

(1) Nelle Relazioni degli ambasciatori Veneti al Senato, Serie II^a, vol. I°, Venezia, 1857, a pag. 28 è ricordata anche la seguente iscrizione sotto la armatura di Enrico IV:

Monumentum vides et pignum regis in Rempublicam Venetiae benevolentis. Hisce armis hisce exuviis Henrici quarti Galliarum Regis invictissimi virtus circumdata fulminavit in Gallia victrix. Ita nunc gloria

Manca la spada originaria che negli avvenimenti del 1797 fu rubata.

Quest' armatura fu posta nelle sale d' armi del Consiglio dei Dieci nel 1604 dentro una nicchia eseguita sopra disegno dello Sca-



mozzi [1]. Intorno a questa armatura ho raccolto nel R. Arsenale il dubbio che possa essere stata sostituita con altra, nell' epoca au-

---

inclusa corruscat per orbem, mortalis miraculum grandius gratius haud habet armamentarium M.D.C.III.

Ma di questa il Guerra non parla, ed anche oggi nel Museo dell' Arsenale esiste soltanto la iscrizione soprariferita che il Guerra lesse e riportò nel suo inventario.

Lo specchietto del piedestallo sul quale poggia la armatura ritta in piedi porta in una cartella barocca un'arma col leone rosso rampante a sinistra in campo d'oro, colle lettere A. G. accostate allo scudo.

(1) Registro 54, Comuni Consiglio dei Dieci, 1601, carte 21 e 21 verso.

striaca. E di fatto, confrontando la fotografia del disegno eseguito dal Gravembroch, che la vide sullo scorcio del secolo scorso nelle sale d' armi del Consiglio dei Dieci, colla fotografia eseguita adesso dal Riva nell'Arsenale, emergono subito dal confronto delle due fotografie essenziali differenze nella forma e disposizione degli ornati e nelle dorature, ma però entrambe le armature portano la visiera traforata da quattro S opposti e la croce raggiata del Santo Spirito colla collana sulla corazza, per cui il dubbio non può dirsi del tutto risolto. Anzi volendo io persuadermi se l'armatura esistente nel R. Arsenale fosse proprio quella donata da Enrico IV, o invece la regalata fosse più ricca quale appunto apparirebbe dal disegno del Gravembroch, cercai nell' Archivio di Stato fra i dispacci degli ambasciatori veneti in Francia di quell'epoca, e trovai che Angelo Badoer il 21 gennaio 1604 informava il Senato di avere esposto al re che la repubblica " avea riposto quel ferro fra le cose più preziose perchè passasse anche nei posteri in stimato testimonio della sincera affetione della Maestà Sua. Mi rispose il re, che il suo ambasciatore li scriveva di aver veduto il luoco dove si disegna riporre la sua arma, che è fra le più ricche et esquisite arme che habbiano, sì che lui si vergognava che fosse riposta in luoco tale un armatura così vile, ma che havendo voluto il sig. ambasciatore Cavalli portar seco un trofeo delle sue vittorie passate, lui li fece dar una delle armature de' quali egli a punto si serviva in simili occasioni, ma non già con pensiero che quei Signori la volessero per tenerla in tanto honore, che quando havesse pensato questo, gliene haveria mandata una più degna. Io le dissi che poteva ben S. M. mandarne un altra più richa ma non più degna di quella che l'ha servita nelle sue gloriosissime imprese. Mi replicò il Re, che rendessi alla Serenità Vostra molte gratie de l'honore che la gli faceva, et che le dicessi che in segno di quella sua affetione, lui teneva anchora altre armature per vestirle in servizio di quella Serenissima Repubblica, come era debito di vero gentilhuomo venetiano, di che lui si gloriava tanto. „ (1). L'armatura dunque non era ricca, ma il dubbio forse può ancora sussistere.

17.° Quattro fanali turchescbi dorati, presi nella guerra di Creta dal Capitano Generale Zorzi Morosini.

18.° Stendardo turchesco preso dal medesimo nella guerra

(1) Arch. di Stato. Cancelleria secreta. — Dispacci Francia, filza 32.

della Morea, assieme ai fanali donati alla Repubblica da Piero e Lorenzo Morosini fratelli di Zorzi l' anno 1616, senza la iscrizione commemorativa in rame dorato; questo stava nella IIIª sala fra i fanali ed è descritto all'Arsenale come bandiera presa ai turchi a Corfù nel 1537.

19.° Alcuni cangiari (handschar) e stili forniti d'argento, rimasti dai 42 ricordati più sopra fra le cose perdute.

20.° Un mezzo bracciale, uno scudo di canna d' India con pietre, rimasti del dono dei Persiani, di celadoni e busti di ferro antico dorati a mordente, pure più sopra ricordati.

21.° Il lucchetto e la *golziera* di ferro detti di Francesco da Carrara ed altri istrumenti di tortura a lui attribuiti, che si trovavano nell' armadio con grata con n. 11 presso la porta della soffitta nella sala IIIª.

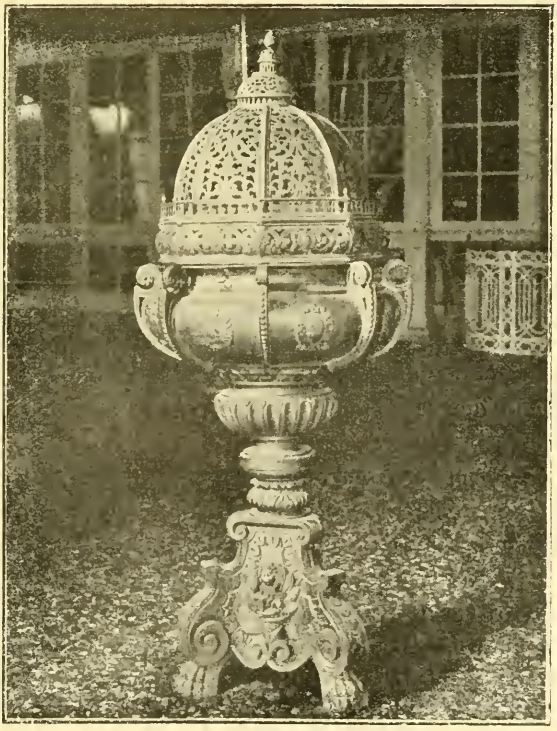
22.° Gli oggetti che furono di un famoso ladro chiamato Nadalin il quale subì l' estremo supplizio:

a) Ordigno di ferro fatto a vite;

b) Morsa ossia leva di ferro a vite;

c) Chiave di ferro con entro ordigno fatto a vite e susta interna;

d) Rampino per cavar finestre od altro.



23.° Due cannoncini di bronzo dei tredici, compreso uno di ferro, più sopra ricordati come mancanti.

Esistevano finalmente nella sala IVª o degli archibugi e si trovano ora nel Museo dell'Arsenale:

24.° La focaja o conserva da miccie di rame, opera

di G. B. Comino, 1621, con figure di getto e strumenti da accendere le miccie, corrispondenti al numero di duecento archibugi, le quali si accendevano in un attimo colla percussione di un acciarino a ruota.

Fra le mobiglie e suppellettili delle sale d'armi furono consegnati all'Arsenale, ma più non esistono per causa di vetustà:

1.° Quattro armadi neri serrati di lastre e profilati d'oro lasciati alla Repubblica dal N. H. Zorzi Morosini K.r e Proc.r Ultimamente erano dodici armadi da corazze, elmi, alabarde ed oggetti vari che decoravano le sale. Gli altri otto vi restarono per alcun tempo e custodirono gli argenti delle chiese soppresse finchè in seguito andarono dispersi.

2.° Trentanove cortine di tela assortite coi ferri corrispondenti.

3.° Settanta restelliere di ferro.

4.° Varie colonne di legno con i loro capitelli vecchi e parte logori che adornavano le pareti delle sale, dividendole in comparti come si vede nel quadro di casa Morosini, ora al Museo Civico, più sopra riportato.

5.° Ventidue mezzi archi di ferro dove stavano appoggiate a ruota le spade e gli spadoni.

Francesco Zanotto nella sua Opera il *Palazzo Ducale*, vol. II, parte XIX, dà bensì un' elenco delle cose raccolte nelle sale d'armi, desunto dall'archivio proprio del Consiglio dei Dieci nell'Archivio generale dei Frari, sezione VIa, dalle memorie del Bibliotecario Morelli, dalle carte lasciate alla Marciana da Gio. Battista Rossi, e dalla *Venezia città nobilissima e singolare* del Sansovino, ma questo elenco non solo discorda quanto a disposizione dall' ordine precisato dal Guerra ultimo Massaro, ma non fa cenno di oggetti elencati dal Guerra, mentre ne nota altri non elencati e dei quali deve essere stato prima disposto altrimenti.

Non oso poi affermare che anche nel Museo Civico vi possano essere armi raccolte da Teodoro Correr le quali abbiano appartenuto alle sale del Consiglio dei Dieci.

Nella Notizia però delle opere d'arte e d'antichità della Raccolta Correr, Vincenzo Lazzari ricorda che alcune armi da pompa e non da guerra e delle più magnifiche e colossali vi si conservano, e queste devono aver decorato qualche atrio o armeria di non comune importanza.

Il Lazzari nota fra le armi da pompa delle sale d'armi del Consiglio dei Dieci le grandi alabarde o ronconi collo stemma Trevisan, picche con ferri lavorati e lisci, partigiane, partigianoni, spiedi, tridenti turcheschi, ronche, ronconi ed altro.

Scorrendo la Notizia non vi si trova cenno se le 12 alabarde o ronconi ai n. 1314 a 1325 e li 6 ronconi di parata collo stemma Contarini al n. 1326 a 1331 e gli altri sei dal n. 1332 al 1337 decorati da uno scudo traversato da bande senza altri segni blasonici abbiano appartenuto alle sale d'armi del Consiglio dei Dieci (1).

Fra gli oggetti non indicati nell' inventario Guerra, il Zanotto ricorda inoltre :

1.° Un'Apollo saettatore in marmo.

2.° Due teste di bronzo lasciate dal kav. Domenico Pasqualigo.

3.° L' armatura di Giovanni Duodo.

4.° I ritratti degli ambasciatori Giapponesi dipinti dal Tintoretto (2).

5.° Lampada che dice trovata nel sepolcro d'Antenore a Padova e che anche il Rossi rammenta. Qualche cosa però che può riferirsi a questo oggetto fu veduto dal Gravembroch e da esso disegnato nel ms. dedicato a Pietro Gradenigo, 276, XCIV.

6.° Due archibugi, con fiasche, di Lodovico Orsini generale di fanteria strangolato a Padova (3), una spada, un pugnale, due pistole e due archibugi, che stavano sopra la interna porta della IIIa sala e furono cambiati di posto nel 1606 (4).

Io poi ho voluto fare uno spoglio diligente della massa delle armi consegnate nel 1799 ai capi delle sale dell'Arsenale e farne il confronto con quanto il Masser Guerra inventariò nel 1773 aggruppato per categorie. Da questo esame ne risultò il seguente

---

(1) Notizie sulle opere d'arte e d'antichità della Raccolta Correr di di Venezia. Vincenzo Lazzari, Venezia, 1889.

(2) Ito Mancio, Naocazu Michele, Hara Martino, Nacaura Giuliano, arrivati in Venezia nel giugno 1585. Cfr. Berchet, *Saggio sulle antiche ambasciate giapponesi in Italia*. Venezia, 1877.

(3) Rossi, Mss. alla Marciana, vol. V, p. 184 e seg.

(4) Registro 56, Comuni Consiglio dei Dieci, 1606, carta 9.

prospetto, dove si vede che se verificaronsi molte sottrazioni e dispersioni dei cimelii preziosi, artistici e storici, altrettanto non avvenne per le armi comuni conservate in quelle sale, delle quali se alcune andarono disperse, e saranno state forse le più pregevoli, la maggior parte però fu conservata e consegnata all'Arsenale dove ora si trova.

PROSPETTO DI PARALLELO

FRA L' INVENTARIO 1773 E LA CONSEGNA 1799

OGGETTI	Ultimo inventario	Consegna all' Arsenale
Armature	16	
Mezze armature con elmi e scudi		15
Celadoni con letti e schiene		2
Alabarde	559	753
Brandistocchi o spiedi	62	124
Elmi e celate	659	640
Corazze	366	334
Spadoni a due mani	281	298
Spade alla schiavona e da bordo	805	672
Mazze ferrate	70	56
Scudi	174	120
Balestriere	84	213
Balestrini	2	2
Archi	49	100
Turcassi	72	230
Pistole a ruota	334	215
„ all' italiana		118
„ a due canne	6	3
Pistoni	4	
Fiasche da polvere	443	300
Polverini	34	
Archibugi a ruota	365	22
Mortaretti da bomba	2	2
Mannaje	4	4
Mannerini	2	2
Jatagan	12	11
„ piccoli, stocchetti ecc.	10	12
Verdughi (lame a quattro tagli in punta)	12	100
Lancie		1060
Corbette di rottami		9

Le armi consegnate in eccedenza all' inventario erano quelle che si trovavano nel camerotto e nelle soffitte e che, per essere vecchie e rotte, doveano vendersi, giusta il decreto del Consiglio dei Dieci (1) e perciò non furono dal Guerra inventariate.

Dallo stesso confronto apparisce inoltre che la sala degli archibugi fu spogliata degli archibugi a ruota, delle spade, scudi e fiasche da polvere che conteneva, e ciò forse in un qualche momento di forsennato saccheggio; e se oggidì qualche oggetto allora depredato fu ricuperato e trovasi nelle sale del Museo dell'Arsenale di Venezia, certo il Masser Marcantonio Guerra non lo consegnò nel 1799 ai Capi di quelle sale Antonio Barrera e Nicolò Cibo.

Invece la mancanza delle altre armi e delle 9 ceste di rottami si riduce a ben poca cosa, e deve procedere da singole private sottrazioni non difficili in quei giorni dolorosi.

Il nuovo Registro del Masser Marcantonio Guerra ci mette in grado anche di conoscere come erano negli ultimi tempi della Repubblica collocate e disposte le armi e le cose notevoli nelle sale d' armi del Consiglio dei Dieci.

Esse erano così distribuite:

Nell' atrio dal pianerottolo della scala dei Censori:

Il busto in marmo di Sebastiano Venier opera del Vittoria, sei mezze armature di ferro.

Nella sala prima o del Gattamelata, sopra la porta d'ingresso:

La testa di Gerolamo Pesaro in marmo.

Sopra quella di egresso:

Il busto di Marc'Ant.° Bragadin in bronzo.

Nel mezzo della sala:

Il lume in bronzo ad uso militare.

Presso le finestre ai fianchi delle porte d' entrata:

La armatura di Gattamelata a cavallo.

Al fianco della porta d' uscita:

Quadro della Madonna e cassetta d'ebano del fiscale di Padova Cassina.

---

(1) 1773, 23 agosto.

Nella prospettiva in fondo:

Ruota di 43 pistole antiche, spada dello Scanderberg impugnata da mano dorata; il grande e prezioso fanale d'argento e cristallo di rocca del Crasso.

In giro alle pareti:

Dieci armature fra le quali le quattro dorate, e quelle del Duca di Rohan e del N. H. Marco Trevisan.

Nella sala seconda o delle corazze, sopra la parte di ingresso:

L'armatura da fanciullo.

Sopra la porta di egresso:

La testa in marmo di Francesco da Carrara.

Nel mezzo della sala:

La spingarda con lumiera coperta da figura in bronzo.

Dietro ed ai lati di essa:

La alabarda da 20 canne da fuoco di G. M. Bergamin, o mitragliera.

Il pezzo d'artiglieria a retro carica ed a cinque colpi, o petriera.

Presso alle finestre al fianco delle porte di entrata:

Armadio a grata n. 1 cogli oggetti descritti più sopra fra i perduti ai n. 7, 8, 9, 14 e 15.

Al fianco della porta d'uscita:

Armadio n. 3 cogli oggetti descritti al n. 16.

Nella prospettiva in fondo:

Statua di bronzo con piedistallo di marmo del Morosini Peloponesiaco in nicchia drappeggiata da bandiere turche e fiancheggiata da 2 code di Pascià e da 6 alabarde.

In giro alle pareti, fra mezzi pilastri con capitelli, messi a comparto:

Armadio n. 2 a destra dell' ingresso con armi varie.

Armadio n. 8 a destra dell'uscita colle armi del Doge Ziani e gli spadoni papali.

In alto: le corazze del Doge Dandolo e le 40 di altri serenissimi principi.

Tra le finestre sul rivo:

Le due statue di Francesco Sforza e Maria Visconti, i due fanali presi dal cap. gen. Francesco Morosini e il terzo più piccolo preso da Leonardo Moro.

Nella sala terza del Re di Francia, sopra la porta d'ingresso:

La Madonna col bambino di Palma il vecchio.

Dirimpetto alla porta di ingresso:

Sebastiano Venier ed Agostino Barbarigo, busti in bronzo di Tiziano Aspetti.

Quadro di S. Marco con l' evangelio, fra quei busti, e sotto di esso l'Armadio n. 4.

Nel mezzo della sala:

Studiolo del patriarca Grimani.

Presso le finestre a sinistra della porta d' ingresso:

Armadio n. 5 col mausoleo delle medaglie lasciate dal Cardinale Zeno.

Due cassette lavorate a radice di perla.

Di fronte sotto il San Marco, Armadio con grata n. 4 con la imagine di Nostra Signora alla greca, con fornitura d' argento e pietre diverse, altro quadro alla greca rappresentante il Paradiso con fornimenti dorati, baule di cristallo di monte guarnito d' argento, due denti d' orco marino ed altro.

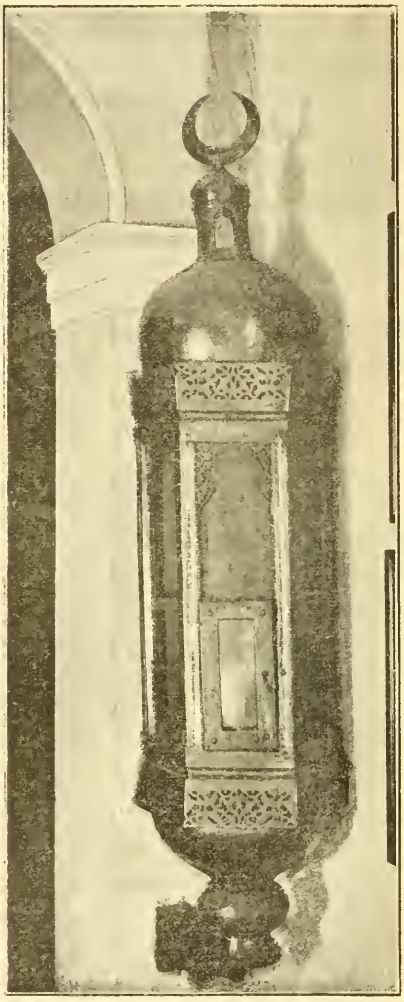
Nella prospettiva di fondo:

Armatura di Enrico IV° di Francia nella nicchia architettonica, opera dello Scamozzi, e sotto di essa uno scrigno vuoto.

In giro alle pareti, a destra della porta d' ingresso:

Quattro armadii neri serrati di lastre e profilati d' oro. Sopra il I° la nascita di N. S. del Da Ponte, sopra il II° la morte di N. S. del Da Ponte, sopra il III° il ritratto del Re d' Inghilterra e S. Giorgio, sopra il IV° il ritratto del Co. di Mansfeld.

Nella parete opposta fra le finestre sopra piazzetta (verso il molo di piazzetta):



Quattro fanali turcheschi e lo stendardo presi dal Capitano Generale Giorgio Morosini.

I celadoni e busti di ferro dorati, donati al Doge Marino Grimani dal Re di Persia.

Vicino alle dette finestre:

L' armadio in lapislazzoli con S. Giustina e sotto il panno d' oro con 16 figure, dono dei Re persiani.

Nella sala quarta o degli archibugi, nel mezzo:

La focaja di rame per miccie.

Nella prospettiva di fondo:

Lo stendardo da 7 code dal Capitano generale Alvise Mocenigo preso ai turchi nel 1651.

Sopra la scala che va al Maggior Consiglio:

Lo stendardo o fiammola da galera del Doge Ziani.

Lo stendardo con fiori dorati preso ai turchi dal Proc. Foscolo.

Sopra la porta che va al Maggior Consiglio:

Testa di marmo incassata nel muro, detta di Ezzelino da Romano.

Attorno alle cornici di queste sale, i cui soppalchi erano decorati di armi, corazze e pistole, come si vede nel quadro Morosini, giravano circa 500 fiasche da polvere ed attorno alle pareti in 11 ruote e 70 rastelliere, negli armadi e fra le colonne e pilastri, erano disposte 2016 armi da taglio e da punta, 705 arme da fuoco e 1209 tra elmi, corazze e scudi; essendo nella sala I^a raccolti in maggior numero elmi ed alabarde, nella II^a corazze e nella IV^a archibugi, mentre poi nella soffitta stavano accatastate circa un migliajo e mezzo di armi di scarto destinate alla vendita,

ma che pertanto non furono catalogate dal Guerra, ed è così che colle mancanze verificate più sopra poterono esser consegnate nei giorni 19 e 28 gennaio 1799 ai capi delle sale d'armi dell'Arsenale 1060 lancie, 209 fra archi e turcassi, 129 balestriere, 86 verdughi e 62 brandistocchi e spiedi, in più dell' ultimo catalogo Guerra.

La disposizione delle cose più pregevoli nelle sale d' armi è graficamente segnata nella pianta unita a questa Memoria (1), più sopra riportata; nella quale è pure segnato nella parete occidentale della sala Iª il posto occupato dall' ultimo camerotto nella torricella dove per essere stato tolto l' assito di legname di moderna costruzione che dopo che furono demolito le grosse antiche clausure lignaminum divideva quest'ultimo camerotto dalla Iª sala d' armi, sono visibili le iscrizioni e memorie ivi grafite dai prigionieri, delle quali ho più sopra fatto cenno e che sono rappresentate dalla unita fotografia.

La presenza di questa parete scritta, ora chiaramente visibile, fece nascere il dubbio se appunto per conservarle un po' di luce non sia il caso di lasciare le cose come sono e di non ricostruire il muro che tornerebbe a mettere al bujo, o quasi, quel locale. Se non che considerando che si farebbe offesa alla storia, l'Ufficio regionale è di parere che sia da proporsi il ripristino del muro divisionale ritornando così anche alla sala Iª le sue proprie dimensioni.

In tale ipotesi si ricostruirebbe l'antico accesso della prigione da alcuni locali ora occupati dalla Biblioteca, e si potrebbero senza grave sconcio non solo riaprire ma ampliare i pertugi che illuminavano l'ultimo camerotto della torricella, al fine di mantenere facilmente o almeno discretamente leggibile la parete letterata.

Sciolto questo quesito si presenta subito l'altro, di ben maggiore importanza e difficoltà, quello cioè sulla possibilità del ripristino delle antiche sale d'armi quali si trovavano al momento della caduta della Repubblica.

---

(1) Tipo dimostrante la disposizione dei principali oggetti d'arte e trofei nelle sale del Consiglio dei Dieci giusta l'ultimo inventario ufficiale.

E qui se unanime e naturale è il consenso che quelle sale siano possibilmente ridonate alla apparenza che avevano in quell'epoca, e come tali conservate con gelosa cura, del quale consenso si fece recentemente interprete il conte Piero Foscari, pubblicamente invocando " che S. E. il Ministro Baccelli dia il suo nome e la sua potenza ministeriale in favore dell'antico Museo dei Dieci (1) „ non è però altrettanto facile il mettere in atto il simpatico divisamento.

Bisogna intanto distinguere le armi propriamente dette da pugno, da miccia e da ruota, dalle armature, trofei e dagli oggetti preziosi per l'arte e la storia che le sale contenevano.

Questa seconda categoria, certo la più importante, subì grandi e deplorevoli jatture. Sopra circa 100 articoli di collezioni e d'oggetti preziosissimi soltanto 12 articoli si conservano nel Palazzo Ducale, 24 si conservano all' Arsenale e tre si credono di proprietà privata. E le cose mancanti sono le più pregevoli e le più rare.

Frattanto si presenta una questione, dirò così subordinata, se cioè il ripristino delle sale d'armi deva limitarsi alle tre sale che erano occupate dal R. Istituto od estendersi anche alla ultima sottoposta, sala degli archibugi, che è l'attuale sala Bessarione della Biblioteca.

E qui la somma scarsezza degli oggetti che si potrebbero ricuperare, e la stessa decorazione attuale della sala Bessarione, che si dovrebbe alterare e manomettere per disporvi la scala di comunicazione colle sale superiori, persuadono di limitare la proposta al solo ripristino delle tre sale superiori cioè delle sale delle armi antiche.

Però è vano lo illudersi. Colla poca suppellettile derivante dai 12 articoli che si conservano nel Palazzo Ducale le sale d' armi del Consiglio dei Dieci non potrebbero nemmeno lontanamente ricordare il passato, sarebbero una squallida larva irriconoscibile di quello splendido Museo che si vorrebbe rievocare, e più che testimoniare la gloria degli avi documenterebbero la nequizia dei nepoti.

Una sola favorevole eventualità renderebbe possibile il ritorno al Palazzo del decoro delle sale d'armi del Consiglio dei Dieci,

---

(1) *Gazzetta di Venezia* N. 228 del 19 agosto 1899.

e cioè che il R. Ministero della Marina acconsentisse di restituire alla loro antica sede i ventiquattro articoli storici ed artistici che egli conserva nel Museo del R. Arsenale di Venezia, e di ritornare altresì le armi inastate da pugno e da ruota, almeno nella quantità che fosse sufficiente a decorare le antiche tre sale delle *munitioni*.

Esse non sarebbero invero ripristinate, perchè resterebbero vedovate della maggior parte dei cimelii preziosi che raccoglievano a memoria dei tempi fiorenti di Venezia, ma almeno non apparirebbero spoglie, e raccoglierebbero quanto di meglio si è potuto salvare dall'immane disastro della fine del secolo scorso.

Ma perchè un tale proposito, quantunque non graverebbe sul bilancio al di là dei limiti dei lavori da farsi nel Palazzo Ducale col provento della tassa di ingresso, abbia una qualche probabilità di successo, non bastano certo le forze private e la iniziativa dell'Ufficio regionale di Venezia che ho l' onore di presiedere, ma occorre l'ausilio potente di altre forze assai prevalenti.

Ed io non vi nascondo egregi colleghi, che queste forze e questo ajuto sarebbero validissimi se partissero da Voi.

Il R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti faccia suo questo voto e se ne renda interprete presso i Ministeri dell'Istruzione e della Marina. La sua autorevole voce spianerà la via, perchè egli solo può trovar la parola che induca il Ministero della Marina a cedere al Ministero dell'Istruzione pubblica l'onore della custodia di tanti tesori nella loro sede originaria, a beneficio dell'arte ed in omaggio alla storia di Venezia.

NUOVO REGISTRO

DI TUTTE LE ARMI E COSE RIGUARDEVOLI

DELLE SALE DELL' ARMI DEL CONSIGLIO DI DIECI

ATRIO

Allabarde di diverse sorti disposte nell'atrio e scala sessantacinque N. 65
Spontoni ai lati della Scala ventidue „ 22
Armature di ferro, con Mazze ferrate sopra la scala medesima n.° quattro ed ai lati della porta d'ingresso altre due senza mazze, in tutte sei N. 6

Ai lati della med.ma porta

Spade da punta alla Schiavona quattro N. 4
Spadoni a due mani otto (N. 6) „ 8
Elmi di ferro settantauno (N. 60) „ 71

Sopra la porta d' ingresso

Mezza statua di marmo con la seguente iscrizione:

SEBASTIANO VENERIO PRINCIPI
INUICTISS.° NAUALI VICTORIA APUD ECHINADAS
CLARISS.us LEONARDUS MOCENICUS HUIUS
ARMAMEN. PREFECT P. C. ANNO CIƆIƆCVIIII

Figurette di legno dorato rappresentanti la Fede e la Giustizia due N. 2

Ai lati della porta d' ingresso

Spade da bordo trentaquattro (N. 6) N. 34
Elmi di ferro ventisette (45) „ 27

A destra tra le finestre

Archibuso corto da ruota vecchio e pistole rotte, in tutto N. 38

Intorno l' atrio stesso

Fiasche da polvere trentaotto N. 38
Scudi di legno alla rifusa, e parte disposti, trentadue „ 32
Pezzi di pietra, marmo, due (uno fu impiegato nell' archivio dal proto Jseppi) N. 2

SALA PRIMA

Sopra la porta d' ingresso

Testa di marmo donata dal fu N. H. Girolamo Pesaro; e accettata dal Consiglio di X.ci l'anno 1661, 7 Novembre, con la seguente iscrizione:

HIERONJMI PISAURI QNDM JACOBI
MUNUS
M.D.C.L.XI

Pistole da ruota trentadue N. 32

Alla parte sinistra

Pistole da ruota ventitre N. 23
Spade da bordo ventisei (23) „ 26

Nel mezzo

Lume di bronzo ad uso militare.

Alto Nobilissimo Fanale di puro argento e limpido Cristal di Monte, donato alla Serenissima Repubblica da Nicolò Crasso Cittadino Veneto eloquentissimo; da lui ideato, e fatto eseguire da primi Artefici dell' Europa, con entro una Tazza del medesimo Cristallo, e Navicella d'oro, e sei lumini, il tutto con maravigliosa maestria unitto da minutissimi lavori a vida; che per l'esquisitezza del materiale, e per la lunga fatica, si reputa del valore di 30 e più milla scudi. Questo servì nella Basilica di S. Marco a modo di Tabernacolo, e fu poi riposto sopra queste Sale l'anno 1631 sotto il Doge Francesco Erizzo. Vedi Istoria Nicolò Doglioni C.te 936, e Natale Conti C.te 680.

Intorno alla stessa Sala

Corazze di ferro fodrate di veluto a colori diversi trentadue N. 32
Celate di ferro trecentoventuna „ 321
Scudi di legno cinquantanove „ 59
Aste o Alabarde centosettandadue „ 172
Spadoni a due mani centoventisei „ 126
Spada alla Schiavona duegentonovantasette „ 297
Turcassi con frezze, fra quali otto dorati, quaranta „ 40
Balestre di ferro alla rinfusa settantaquattro „ 74

Armature di ferro intiere, tra le quali quattro dorate, due con scudi di ferro, et una con Spada dorata al fianco, in tutte dieci N. 10

Quella con spada dorata fu del Duca di Roan francese General della Repubblica la di cui spada fu posta nelle Sale d'ordine degl'Ec-c.mi Capi del C.o di X.ci l'anno 1638, 24 Luglio.

L' altra dirimpetto nel secondo Nicchio con il Stemma in petto fu del N. H. Marco Trevisan General, che portò da Costantinopoli il *Sangue prezioso di Nostro Signore,* e per tal benemerenza godono li di Lui discendenti il privilegio di portar la Stola sopra la Spala destra.

Elmo di ferro detto la Visiera d'Attila.

Spada, impugnata da mano di legno, dorata, detta del Scanderbech general in Dalmazia.

Caselle con Frezze e Bolzoni trentasei N. 36
Coltrine di Sangallo quattordici „ 14

Sopra la porta di egresso

Mezza Statua di Bronzo rappresentante il fu N. H. ser Marc' Ant.° Bragadin fu Prov.r in Cipro, quale fu posta nelle Sale l'anno 1595, 24 settembre per istanza delli NN. HH. ser Marco e Fratelli Bragadin di lui figliuoli con la seguente iscrizione:

MARCUS ANTONIUS BRAGADENO
SALAMINA CIPRO PREFECTUS IN DIUCTURNÁ
OBSIDIONE SUBSTINENDA, SINGULARI FORTITUDINE
CLARUS SUMMAQUE PIETATE, ATQUE CONSTANTIA
PRO CRISTI FIDE, ET PRO PATRIA
UIUENS, GLORIOSISSIME CUTE EXUTUS
17 AUGUSTI 1571

Balestre di ferro due N. 2
Nel soffitto della prima Sala elmi „ 46

Nell' angolo sopra la scala

Cavallo di legno con armatura di ferro, mazza ferrata in mano, staffa di ottone in memoria del fu Gattemelà che militò sotto Brazzio Montone nelle Guerre d'Italia dell'anno 1435, fatto Generale delle Genti Veneziane. Fece notabili acquisti per la Repubblica, quale gli fece dirizzare una Statua Equestre vicino alla chiesa di S. Antonio in Padova. Jstorico a c.te 229 e Compendio jstorico universale del Doglioni.
Cañoncino di bronzo sopra letto di Campagna.
Scudo.
Elmo.
Golziera di ferro traforata.
Martello con canna d'Archibuso.
Mazze ferrate, compresa una più antica, sono cinque N. 5
Baston con catena e globo di ferro.

Intorno le cornici

Fiasche da polvere centoquatordici N. 114
Spolverini trentaquattro „ 34
Archi trenta „ 30

Nella prospettiva di mezzo

Pistole antiche da ruota quarantadue N. 46 (sic)

A sinistra della porta d' ingresso

Quadro con l'immagine di Nostra Signora.
Cassetta di ebano, nel Piedestallo della quale v' è un Psalterio, e sopra questo una loggia con sei figure, e dissopra un'Orologlio da Campana, donata dal Fiscal di Padova dottor Cassina, ed accettata con Decreto del Senato 1649, 24 novembre.

SALA SECONDA

Sopra la porta d'ingresso

Piccola Armatura di ferro, con mazza ferrata nella destra e pugnal nella sinistra e sotto la seguente iscrizione:

FU TROVATO NEL FATTO D'ARME
DI MARIGNAN CALPESTATO
DA CAVALLI

Pistole antiche da ruota n.° venti, e Terzaruoli otto, quali furono prese dal N. H. ser Marin Muazzo alle Barche armate della guardia di Ceffalonia sopra una Nave Inglese l'anno 1628, e fatte poner sopra queste Sale giusta la parte del C.° di X.ci 4 settembre 1628, et altre, in tutte sono quaranta N. 40

Parte destra di detta Porta

Mazze ferrate fra quali una Spada antica con canna da fuoco, et altra pure con canna similmente da fuoco impugnate da due mani di legno dorate, e sono in tutte ventidue N. 22

A sinistra

Armario con grata di ferro segnato n.° uno a chiave ed entro:

Armaretto con due Figure di rilievo rappresentanti Adamo et Eva, e la pianta della vita lavorate in Bosso da Alberto Duro, quali furono portate nelle Sale dal fu Ecc.mo Signor Avvogador Nicolò Valier l'anno 1617, primo Settembre.

Tazza, creduta, d'ongia di rinoceronte di Giovanni di Medici fu condottier della Repubblica, nella quale si dice venissero scoperti i Veleni, posta in queste Sale per Decreto del C.° di X.ci 1680, 17 Maggio.

Cortello lavorato all'Azemina con manico, e fodro d'agata e con rubini n.° trentaotto incassati nel fodro e n.° sei nel manico (manca).

Sciabla con fodero in parte dorato.

Scudo, Brazzaletto con pietre rosse e turchine.

Sparamani di nervo detti Battipanza Turcheschi.

Mazza ferrata con pomolo, quali tutte armi furono poste sopra queste Sale per deliberazione del C.° di X.ci 20 novembre 1591 ricuperate dal q.m N. H. ser Paulo Lippamano fratello del fu in allora Bailo in Costantinopoli.

Turcassi fodrati di veluto cremese due, detti di carta dorata due et altri di pelle rossa due, in tutti sei N. 6

Archi Turcheschi quattro „ 4

Mezzaluna di Cristallo, sopra Piedestallo di metal dorato.

Guglie di corniola incassate due „ 2

Spironi da cavallo di ottone due „ 2

Morsi et una staffa, in tutto tre „ 3

Croce dorata.

Tracolla, e Fiasca con figure di otton dorate di rilievo, e Taschino da

balle, poste nelle Sale l'anno 1612, 7 maggio dal Provedit.r Filippo Pasqualigo.

Fischietto del Comito della Galera d'Alì Picinin Corsaro il quale commandava alle due squadre di Tunisi e Biserta in numero di sedici galere venute in Golfo unitamente, et ricoverate sotto il castello et fortezza della Valona, prese tutte nel luogo med.mo dal N. H. ser Antonio Capello 3.o allora Proved.r dell'Armata l'anno 1638, 7 Agosto, sotto il Dogado del Ser.mo Prin.e Francesco Erizzo; consegnato dal sudd.to Prov.r d'armata Capello a 20 Maggio 1643 (manca).

Sotto detto Armario con grata di ferro a chiave segnata n. 2 con li seguenti capi:

Elmo di ferro.
Scarpe di ferro due N. 2
Brazzaletto con la mano di ferro.
Pugnale con tre punte, e due piccioli, in tutti tre „ 3
Balestre due „ 2

Nel mezzo

Spingardo, o sia Colonbrina, sopra letto da campagna con lumiera coperta da figura di Bronzo, e a piedi, Piedestallo con balla di pietra, e ballottiera con catena di ferro, Scovolin, Raschiador, e misura da polvere, il tutto sopra un tapetto.

Alabarda da diverse (20) Canne da fuoco sopra piedestalo di legno, fabbricata da Gio. Maria Bergamin, e presentata al Tribunal de Capi del C.o di X, accettata e riposta in queste Sale per Decreto del Consiglio medemo 1621, 29 Aprile.

Altro pezzo d'Artigliaria, che si carica per di dietro e fa cinque sbarri sopra Piedestallo di legno, posto nelle Sale per Commando dei Eccellentissimi Signori Capi del Cons.o di X.ci 1627, 20 Agosto.

In fondo alla Sala

Statua di bronzo sopra Piedestallo di Marmo del fu Doge e Cap.n General Francesco Morosini, e sopra la seguente iscrizione:

FRANCISCO MAUROCENO PELOPONESIACO
ADHUC VIVENTI SENATUS ANNO
1687

Cassetta dipinta con entro Spontoni.
Turcassi di legno con frezze appese alle prospettive otto N. 8

Posti nel soffitto della d.a Sala

Stendardi Turcheschi tre N. 3
Altri simili da Sette Code tre „ 3

Intorno la Sala

Spade alla schiavona centosettantasei (169) N. 176
Spadoni da due mani ottantacinque „ 85

Spade da bordo quattordici N. 14
Elmi cento (120) „ 100
Corazze di ferro fodrate di veluto a vari colori fra quali due broccati d'oro che diconsi del Doge Enrico Dandolo, ed altre d'altri Serenissimi Principi, in tutte trecento trentatre N. 333
Scudi di legno dorati e due di ferro venti „ 20

Sopra la porta d'egresso

Pistole da Ruota Antiche diecinove (15) N. 19
Testa di marmo fino di Francesco Carrara con Girlanda intorno di Frezze n.° venti, e due Balestre di ferro.

A parte sinistra

Mazze ferrate, fra quali una Spada antica, e altra con canna da fuoco, e suo battiballa, impugnate da due mani di legno dorate, in tutte trenta N. 30

A parte destra

Armario con grata di ferro segnata N. 1 a chiave ed entro vi sono li seguenti capi:
Spadone con guardia d'argento dorata, e fodro di veluto guarnito di argento.
Scudo d'Azzajo istoriato.
Celata lavorata in simil maniera e Corazza, che fu l'armatura del Serenissimo Principe Sebastiano Ziani.
Spadone con guardia e fodro d'argento dorato, donato alla Serenissima Repubblica dal Sommo Pontefice Nicolò V, con le seguenti parole da una parte:

NICOLAUS PAPA V
ANNO PONTIFICATUS SUI TERTIO

e dall'altra:

ANNO CRISTIANÆ SALUTIS MCCCCL

Altro Spadone con guardia e fodro d'argento dorato, mandato pur in dono alla Serenissima Repubblica dal Sommo Pontefice Pio II con le seguenti parole da una parte:

PIUS PAPA II. ANNO V
PONTIF.

e dall'altra:

ANNO JNCARNATIONIS
1463

Sopra Veste di Taftà a mezze maniche fodrata di cremesin rosso.
Simitara col fodro rimesso di radice di perle, e impugnatura con lama d'oro in parte perduta.
Abito di Tabì bianco in forma di braghessa dipinto pure a vari colori, le quali sopradette cose, furono presentate da Signori Giaponesi nell'anno 1585, e riposte in queste Sale per Decreto del Senato 28 Zugno 1585.

Pistole lunghe Francesi da due canne per una, donate dal fu N. H. ser Anzolo Querini fu de ser Tommaso l'anno 1745 come da Terminazione degli Ecc.mi Capi del C.º di X.ci 19 Maggio 1745 (manca) N. 2
Lume di bronzo detta perpetua.
Archibuso da ruota con canna todesca rimessa d'avorio, fiscato dal Magistrato Provveditor Comun l'anno 17...
Stili con impugnatura d'azzaio, e due d'argento, in tutti cinque N. 5
Pistole da ruota incassate all'antica, et una con manico di ferro quattro N. 4
Dette da Scarsella moderne col calzo rimesso d'avorio due (mancano) „ 2
Cortello con fodro antico.
Verdughi con guardie dorate due „ 2
Nella 2ª sala allabarde „ 104

Sotto detto Armario con grata di ferro a chiave n. 3 vi sono li seguenti Capi:

Pistole a due canne, e due azzalini per cadauna, due di Giuseppe Franzino, e quattro de la Pierre, in tutto sei (4 sole) N. 6
Carabina da due canne, e due azzalini di Lazzaro Cominazzo; quali armi da fuoco furono portate dal Co.e Girolamo Cavazza ritornato dal servizio di Polonia e poste in queste Sale per Decreto 1653, 10 Gennaro in Pregadi.
Verdugo con guardia dorata.

In mezzo alle due Finestre

Statue intere di Marmo rappresentanti, una Francesco Sforza fu Duca di Milano, l'altra di Bianca Maria Visconti sua Consorte due N. 2
Fannò due, grandi, presi dal fu Capitan General dell'Armata M.r Francesco Morosini K.r e Procur.r uno al Beì di Cipro l'anno 1668 con la seguente iscrizione in rame dorato:

FANNÒ DIL BEÌ DI CIPRO PRESO
DA M.r FRANCESCO MOROSINI K.r E PROC.r
CAPITAN GENERAL NELLA VITTORIA
CONTRO TURCHI, DI MEZZA NOTTE A LUME
DI TORCIE, LI 8 MARZO 1668
A S.ta PELAGGIA

L'altro al Beì di Durac, con la seguente pur iscrizione in Rame:

FANNÒ DI DURAC BEÌ PRESO
DA M.r FRANCESCO MOROSINI K.r PROC.r
E CAPITAN GENERAL NELLA VITTORIA
CONTRO TURCHI, DI MEZZA NOTTE, A LUME
DI TORCIE LI 8 MARZO 1668
A S.a PELAGGIA

Altro picciolo Fannò in mezzo dei detti, preso dal fu N. H. ser Lunardo Moro Proved.r d'armata al Beì di Navarin nella sud.a Vittoria contro Turchi con la seguente in rame:

Fannò di Beì di Navarin
preso da ser Lunardo Moro Provved.r
dell' Armata, nella Vittoria contro
Turchi ottenuta da M. Francesco
Morosini K.r Procur.r e Capn Geñal
nella vittoria contro Turchi di
mezza Notte a lume di Torcie
li 8 Marzo 1668
S.a Pelaggia

SALA TERZA

Sopra la Porta d' Ingresso

Quadro in Tavola con l' Immagine di Nostra Signora col Bambino in braccio, e altre figure, opera insigne del Palma Vecchio, coperto da cortina di seta, lasciato in dono alla Repubblica dalla Nobil Donna Marina Priuli q.m Girolamo rel.cta ser Ferrigo Priuli q.m ser Piero K.r con suo testamento p.o Maggio 1662, con la seguente iscrizione:

Ex Marinæ Priolæ
Testamento
P. anno M.D.C.L.X.I.

A parte destra di detta Porta

Quattro Armari neri serati di lastre, e profiletto doro, lasciati alla Serenissima Repubb.a dal fu N. H. ser Zorzi Morosini K.r e Proc.r col suo ritratto in tela, e soaza di legno dorato, con la seguente Iscrizione sopra la seconda Colonna, in rame:

Georgius Maurocenus Eques
et Divi Marcj Proc.r Cretæ a
Turcis oppugnatæ, fata fæstinantia
tardans repetitis Terra Marique
Victorjs hæec a cæsis Hostibus spolia
cruenta Manu diripuit,
ouantemque invexit in Patriam
instar perpetui Triunphi futura

Nel primo segnato N. 6 a chiave

Iatagani con fodri di veluto guerniti d'argento, donati alla Repubb.a dai Cantoni di Algeri e Tunisi l'anno 1765 per la pace conclusa con essi li 17 xbre 1763, con la seguente iscrizione, dodici (11) N. 12

Dodici Iatagani venuti in
dono alla Repubb.a dalle Regenze
dei due Cantoni di Barbaria d'Algeri e Tunisi dal Serenissimo
Principe DD. Alvise Mocenigo

DISPOSTI, E FATTI PASSAR AL TRIBUNAL
DE CAPI DELL' ECCELSO CONS.° DI X.ci
PER ESSER RIPOSTI NELLE SALE DELL' ARMI
DEL MEDESIMO CONSIGLIO.

Verdugo con guardia antica, impugnatura di filo d' argento.
Sciable con fornimenti d' argento dieci (queste sono rotte e sparse alla rinfusa nell' armadio) N. 10
Manaje da taglio con guarnitura d'argento, e due da Martelina, in tutte quattro N. 4
Ganzari e stili sortiti forniti d'argento, con sue Vazine quarantadue (24) N. 42
Porta frezze d' argento (manca).

Sopra il medesimo

Quadro rappresentante la Nascita di Nostro Signor del Bassani.
Canoncini di bronzo sopra letto da campagna due N. 2

Nel secondo segnato N. 7 a chiave

Sciable Turchesche guarnite d' argento trentatre N. 33

Sopra il medesimo

Quadro rappresentante la Morte di Nostro Signore del Bassani.
Canoncini sopra letto da Campagna due N. 2

Nel terzo segnato N. 9 a chiave

Brazzali antichi di Azzaio due N. 2
Archibuso da più tiri (manca).
Pistole da Ruota, e due Azzalini antichi, in tutti quattro „ 4
Alicorni forniti d' argento due (mancano) „ 2
Archi di osso otto „ 8
Redini Turchesche da Cavallo due „ 2
Staffe di ferro, una dorata, tre „ 3
Turcassi di velluto tre, e tre di pelle, in tutto sei (5) „ 6
Morteretti di bronzo due „ 2
Fiasche da polvere a forma di Corno da Buffolo due „ 2

Sopra il Medesimo

Canoncini di bronzo, uno da cinque boche, l' altro da quattro sopra letto da campagna due N. 2
Petriera con mascolo (manca).
Quadro con soazza profilata d' oro col Ritratto del Re d' Inghilterra S. Giorgio.

Nel quarto segnato N. 10 a chiave

Archibusi da Sciarpa con Canne damaschine diciotto N. 18
Quadro senza soazza con Ritratto del Sig.r Co. di Mansfel donato da lui medesimo con la sciabla fatta a Siega.

Nel mezzo fra detti Quattro Armari

Antico rinomato Studiolo di Ebano chiuso entro una gratta di ferro segnata N.° 8 a chiave, e questo fu del Eminentissimo Cardinale Patriarca e Principe d'Aquileja Giovanni Grimani, donato alla Repubblica con suo Testamento dell'anno . . . fornito di Camei e figure di bronzo antiche, il tutto spiegatamente rilevato dalla virtù del fu Prov.r alle Sale N. H. ser Antonio Savorgnan giusta la parte del Cons.° di X.ci 1749, 27 7mbre, e registrato nell'Inventario 1754.

In mezzo del detto Studiolo sopra Piedestallo dorato

Statua di bronzo con dorature rappresentante Apollo con l'Arco, lasciata in dono al Cons.° di X.ci dal fu N. H. ser Domenico Pasqualigo fu de ser Vincenzo con suo Testamento 1726, 7 marzo, e posta nelle Sale giusta la Terminazione delli Ecc.mi Capi del Cons.° di X.ci 1745, 22 Gennaro *(m. v.)* con la seguente Iscrizione:

APOLLINIS EFFIGIES A DÑICO PASQUALIGO S. U.
DECEMUIRIS TESTAMENTO DONO DATA
1746

Sopra il medesimo

Tre mezzi busti di pietra finissima di antico lavoro; quello di mezzo rappresenta un Uomo giovine coperto di pelle d'Animale allacciata alla spalla sinistra, coronato di Edere, si crede l'effigie di Bacco, o di Antino favorito dell' Imperator Adriano.

A sinistra

Un Uomo col Paludamento rappresentante Antonino Pio.

A destra

Uomo con barba più lunga e capelli folti rappresentante Lucio Vero.

Sopra la seconda Colonna

Custodia di Cristallo sopra Piedestallo di legno dorato, e graticciuola di ferro, con entro Cuor d'oro donato da Cittadini di Creta al fu N. H. ser Zorzi Morosini Prottetor di quella Università l'anno 1698, e da lui donato alla Sereniss.a Sua Patria con la seguente Iscrizione in Rame:

AUREAM CORDIS EFFIGIEM
GRATI ANIMI SIGNIFICATIONEM
A CRETENSIBUS DONO ACCEPTAM
GEORGIUS MAUROCENUS SUPREMIS
TABULIS REDIDIT PATRIÆ GEMINATA
PUBBLICI PRIVATIQUE AMORIS GLORIA
ETERNUM DURATURAM

Vicino alla terza Colonna

Specchio concavo sferico sopra Piedestallo di legno, e sua Tabella in bergamina, che spiega il modo di usarlo e sua utilità.

In fondo alla Sala

Armatura di ferro del Re di Francia Enrico quarto con due Alabarde da punta e da fuoco, e con Visiera da Cavallo, mandate in dono alla Repubbl.ª l'anno . . . . essendo Ambasciator il N. H. . . . Nani con sopra la seguente iscrizione :

HENRICI QUARTI FRANCIE ET NAVARIE
REGIS ARMA IN TOT TANTISQUE ET PERICULIS
ET VICTORJS HOSTILI SANGUINE MADEFACTA
IMMORTALIS EIUS GLORIE TROPHEUM AC VERI ET
SINCERI AMORIS ERGA REMPUBBLICAM MONUMENTUM

Intorno la detta Armatura

Balestre tre	N.	3
Mazze ferrate undici	„	11
Manarini con canna da fuoco due	„	2
Pistole con manico da pugnal due	„	2

(Vedi foglio inserto al dec.º 24 luglio 1795 intorno alla disposizione di dette mazze).

A piedi della stessa

Scrigno di ferro vuoto con sue serature e chiavi fatte d'ordine degl'Ecce.mi Capi l'anno 1689. Giusto l'annotazione del Masser Niccolosi 1689, 20 9mbre (24 luglio d.º portato nella 1ª Sala).

A parte sinistra vicino alla porta della Soffitta

(Posta su la scala della Soffitta) Corazza di ferro fodrata di Veluto con suo Elmo e Scudo.

Armario con grata di ferro segnato n.º 11 a chiave con entro Pistole da ruota N.º 8; una Mazza ferrata, e Pistola, et un'altra con Manarin da taglio, in tutte dieci N. 10

Ordigno di ferro fatto a vide.

Morsa, o sia leva di ferro a vide.

Chiave di ferro con entro ordigno fatto a vida.

Altro Vidon di ferro.

Rampin per cavar finestre, Porte ed altro; robe tutte, che furono d'un famoso ladro detto Nadalin, che subì l'ultimo supplicio, sono in tutte cinque N. 5

(Per decr.º 24 Luglio furono posti manerini 2, e pistolle con manico a pugnal avorio intorno l'Armatura di Enrico 4.º).

Azzalin da Ruota di ferro.

Luchetto detto di Francesco Carrara.

Golziera di ferro.

Cassetta vecchia e rotta, con canne quattro da fuoco.

Balestra con canna d'asta, che fu trovata adosso a Z. M. Zerbinelli quale patì l'ultimo supplicio, e posta in queste Sale l'anno 1664, 30 Zugno.

Balestrini antichi due N. 2

Balestre con canne da fuoco, ed archi di ferro due (1) N. 2
Cassetta di pelle con Balestra.
Canonzin sopra letto da Campagna.
Turcasso da frezze.
Sciabla storiata all'Azemina con l'impugnatura di filo d'argento, e schiena fatta a Siega, regalata col suo Ritrato dal Signor Co. Mansfelt, e posta in queste Sale dal Provved.r ser Andrea da Lezze l'anno 1626, 13 Febbraro (manca) (riposta nell'armadio N.o 1 della 2.a sala per ord.e dell'ecc.o Provv.r Dolfin 1794).
Fiasche da polvere due N. 2
Arco da balestra.
Elmi di ferro tre „ 3
Modeli d'artiglieria lasciati in dono alla Repubblica da Rinaldo Vicini Ingegner, quali non si possono mostrar senza licenza dei Capi del Cons.o di X.ci 1794, 5 ag.o

(Mi fu consegnato dal deputato all'archivio del C.o X.ci . . . . . d'ordine dell'ecc.mo dep.to al med.mo ser Vicenzo Minotto una busta antica di forma quadrangolare contenente un bossolo antico ritrovato nello stesso archivio e l'ho risposto nell'armadio N. 11).

Fra le Finestre sopra la Piazzetta

Fannò Turcheschi dorati, presi nella Guerra di Creta dal fu Capitan Geñal Zorzi Morosini quatro N. 4
Stendardo Turchesco preso dal medesimo, trasmessi in queste Sale dalli N. N. H. H. ser Piero e ser Lorenzo Morosini fratelli del sudd.o l'anno 1616, 7 marzo con sopra in Rame dorato la seguente Iscrizione:

PRÆTORIARUM NAUIUM LATERNAS
VEXILUM ET TURCICUM ENSEM AURO
MICANTEM CRETICI BELLI EXUUIAS
A GIEORGIO MAUROCENO DISIECTA NON
SEMEL BARBARORUM CLASSE DETRACTAS
PETRUS, ET LAURENTIUS PRIVATIS
POSTIBUS REFIXAS DONO HUC TRANSMISERE
PIETATE IN PATRIA CUM FRATRE CERTANTES

Corazze vecchie due (mancano) N. 2
Celadoni, e Busti di ferro dorati a mordente, antichi, mandati in dono al Sereniss. Prencipe Marin Grimani da Regi Persiani l'anno . . . . e dietro in Tavola dorata la seguente iscrizione:

REGIÆ FIDEI AMORIS ONORIS ETIAM
REMOTISSIMORUM PRINCIPUM
ERGA REMPUBBLICAM NOBILISS.m
TESTIMONIUM PERSARUM REGIS
MARINO GRIMANI INCLITO
VENETIARUM PRINCIPI
MUNUS.

---

(1) 30 Gennaio consegnate all'Arsenal sotto il nome di pistole.

Vicino alle dette finestre

Armario miniato e lavorato con lapislazuli, e altre pietre, ed entro l'immagine di S.ª Giustina in memoria della Vittoria contro Curzolari.

Sotto il medesimo

Panno di veluto d'oro con 16 figure presentato in Collegio da un Incaricato dal Re di Persia, e posto nelle Sale del Cons. di X.ci l'anno 1603, 11 Zugno, come dal Cerimoniale N. III in Secreta a c.e 3.

Canne da fuoco legate insieme sopra grossa Tavola, che si accendono a michia venti N. 20

Dirimpetto alla Porta d'Ingresso

Mezze Statue di bronzo di Tiziano Aspetti rappresentanti una il fu Sereniss.º Sebastiano Venier General dell'armata l'anno 1571 con la seguente Iscrizione: N. 2

SEBASTIANUS VENERIO VENETÆ CLASSIS IMPERATOR
QUE APUD ECHINADAS TURCARUM CLASSE DISIECTA
OB PRECLARAM VICTORIAM MIRO TOTIUS REIPUBBL.e
CONSENSU MERITO POSTEA DUX ELECTUS SEPTIMO
OCTOBRIS 1571.

L'altra del fu N. H. ser Agostin Barbarigo Comandante nell'anno sud.to con la seguente Iscrizione:

AUGUSTINUS BARBADICO TOTIUS CLASSIS LEGATUS
QUI APUD ECHINADAS MAXIMA IN VICTORIA, ET
CONSILIO ET SANGUINE PARTA GLORIOSISSIME OCCUBUIT
PATRIE BENEFITIUM POSTERIS SUMME PRUDENTIE
INUICTÆQUE FORTITUDINIS PRÆCLARUM RELINQUENS
EXEMPLUM SEPTIMO OCTOBRIS 1571

Fra le dette due Statue

Quadro fornito di Rame dorato, e Cristallo coperto da Cortina di Seta con l'Immagine di S. Marco Evangelista formato tutto di caratteri; e Microscopio pendente, e picciola corteccia di Pistacchio, donato al Consiglio di X.ci dal Fedel Zuanne Gasparini l'anno 1677, nel quale si legge tutto l'Evangelio di S. Marco medemo, e sotto, altro quadretto, che insegna il modo di leggerlo.

Canoncini sopra cavalletti da campagna due N. 2
(2 Stocchetti con fornitura di ferro sono nella grata di ferro di sotto).

Sotto l'Arco

Pomoli d'argento (di rame) dorati N.º tre; di ottone pur dorati, con lettere Turche quattro, sono in tutti sette N. 7

Pistola antica da Ruota.

Fiasca da polvere senza fornimenti e lavorata a scarpello con figure.

Archi tre N. 3

Sopra la Colonna

Quadro con l'Imagine di Nostra Signora in tela e soazza dorata.

Sotto il S. Marco in Grata di ferro

Spade con guardia di ottone dorate, e lame damaschine fra quali due pugnali con guardie di ferro, e due Spade da bordo, riposte nelle Sale l'anno 1619, 29 Novembre dal Padavin Segretario del C.° X.i, quale disse esser state di Nicolò Rinaldi fatto morir come Ribelle, in tutte diecisette (sono n.° 5) N. 17
Archibusi da Ruota due „ 2

Nel angolo

Armario con grata di ferro segnato N.° 4 a chiave, ed entro:
(Manca) Cassetta di banda coperta di Talco con l'immagine di Nostra Signora alla Greca, e fornitura d'argento con pietre diverse, e diverse mancanti.
Altro Quadro alla Greca rappresentante il Paradiso con fornimenti dorati.
(Manca) Bauletto di Cristal di Monte guarnito d'argento.
Scudo d'otton lavorato.
Mazza ferrata dorata.
Archi due N. 2
Turcassi con frezze due „ 2
Denti d'Orca Marina due „ 2
Sciable con fodro, e guarnitura di ottone due „ 2
Quali cose tutte furono poste nelle Sale l'anno 1612, 18 Settembre per parte del Cons.° di X.ci del Mese stesso.

A sinistra della porta d'Ingresso

Armario con grata di ferro segnato N.° 5 a chiave ed entro:
Mausoleo di Medaglie antiche con cinque figure di getto antico, e due Guglie rotte, tutto lasciato al Cons.° di X.ci dal fu N. H. ser Piero Morosini l'anno 1683 con sopra Quadro di tela, e Ritratto del suddetto, con la seguente iscrizione: (1)

EMULA VIRTUS NEC FRATRI PARUIT
PETRUS MAUROCENUS SENATOR TRIUMPHALE
GEORGIJ MUNUS ÆQUARE CONTENDENS LEGAT
PATRIÆ NUMISMATA ERUDITÆ TROPHEUM
ANTIQUITATIS
ADDE MORES TABULE. SOLA DONATORIS
IMAGO TOT SUA SIGNA SUPERABIT
MDCLXXXIII

Nel suddetto Mausoleo sono riposte Trecento trentadue Medaglie d'argento lasciate al Cons.° di X.ci dall'Eminentissimo Cardinal Zen

(1) In Lib.a Pub.

che si tenevano nel Scrigno dei Depositi del Camerlengo alla Cassa del Cons.° di X.ci, e per Decreto del Cons.° stesso 11 Luglio 1674, demandate al Proved.r alle Sale allora ser Antonio Savorgnan, che le ripose in casselle separate, secondo l'ordine del Dominio dei Imperatori, giusta altro Decreto 1764, 18 7mbre. Le chiavi di questo sono appresso il Tribunal Eccelso, e per ciò non si può render altro conto.

Cassette lavorate a Radice di perla vuote per furto seguito l'anno 1689, 11 Novembre due N. 2

Vedi Decreti 1729, 29 Luglio e 27 7bre C.° di X.ci

Intorno alla Sala

Elmi di ferro cinquant'uno (N. 45) (1795, 24 Luglio Dec. C. X, 7 dai con... attaccati al soffitto N. 51

Alabarde o siano Aste centosedici (38, le altre sotto il soffitto, fatto di nuovo 1795, 3 dette sotto il soffitto) N. 116

Scudi di legno diecinove (7 detti sotto il sudd.°) „ 19

Spade alla Schiavona sessantaotto (26 dette sotto il soffitto) „ 68

Spade da bordo ventisei (6 dette sotto il soffitto) „ 26

Spadoni a due mani venticinque „ 25

Turcassi con frezze nove (accresciuti sino al n.° di 22 levati dal sud.° soffitto, più dal sud.° soffitto si sono levati stocchi diecisette che sono posti intorno la presente Sala, giusta il sud.° Decreto approvativo) N. 9

Intorno le Cornici

Fiasche da polvere, e molte a rifusa nella Sala, in tutte cento N. 100

SCALA

che conduce alla Sala dei Archibusi

Spontoni N. 40

Spadoni a due mani „ 2

Elmi di ferro quattro „ 4

Scudo dorato di legno.

Fiasche da polvere ventitre „ 23

Spade alla Francopina quattro „ 4

Archibuso da Ruota antico, con canna dorata.

Figuretta in legno dorata di S. Marco (1).

SALA QUARTA DEI ARCHIBUSI

Nel mezzo

Foghera di Rame antica con figure di getto, e strumento d'accendere le Michie corrispondenti al N.° de Archibusi, che si conservavano a

(1) Queste cose furono disposte in altro sito sotto il P.r ser Lorenzo Moro.

Ruota prima dell'anno . . . . che furono cambiati col Regimento all'Arsenal per Decreto del Cons.° di X.ci 1645, 27 Settembre.

Intorno alla medesima

Alabarde, ed Aste di diverse sorti duecento, e sei	N. 206
Elmi di ferro ottant' uno	„ 81
Scudi di legno quarant' uno (20)	„ 41
Fiasche da polvere sessantaotto	„ 68
Turcassi con frezze quattro	„ 4
Archibusi con sue corrispondenti borse per caricar da nuovo trecentosessantaquattro	N. 364
Pistoni quattro	„ 4
Pistole centotrenta (128)	„ 130
Spade alla Francopina quarant' otto	„ 48

In fondo alla Sala

Stendardo da Sette Code dal fu N. H. ser Alvise Mocenigo 2.° Capitan General.

QUOD CERNIS SIGNUM TURCICÆ CLASSIS LABORUM EST
AD EGEUM INTER PUGNANDUM X JULIJ 1651.
IMPERATORE VENETÆ CLASSIS ALOYSIO MOCENICO 2DO
A DUCE NAUIS AQUILÆ AUREÆ JOANNI CONTAR.
GALLO UI EREPTUM SERENISSIMÆ REPUBBLICÆ
FIDEI OBSERUANCIÆQUE MONUMENTUM
DONO DATUM

Sopra la Scala che conduce al Maggior Consiglio

Ruota prima con Spade alla Schiavona quarantasei	N. 46
Ruota 2da con scudo di legno, e Spade da punta fra quali:	
Spadoni a due mani N.° 4, sono in tutto sessant' uno	„ 61
Spontoni trenta	„ 30
Stendardo, e fiamola da Galera del fu Sereniss.° Doge Ziani.	
Stendardo con fiori dorati preso a Turchi dal fu N. H. Provv.r . . . . . Foscolo.	
Cassella con balle d'Archibuso, e fissette	
Altra Cassella con spontoni.	
Pistole antiche da Ruota venti	N. 20

Sopra la porta, che va al Maggior Consiglio

Spadoni a due mani trenta	N. 30
Visiera da Cavallo.	
Testa di marmo incassata nel Muro, detta di Ezelino da Roman Tiranno.	

Si fa nota come in questo Registro non si sono considerate, nè numerate le altre cose che sono sotto la Travadura, nè quelle di Soffitta per esser vecchie e rotte; e per dover esser esitate giusta il Decreto del Cons.° di X.ci 23 Agosto 1773.

INVENTARIO DEI MOBILI

SALA PRIMA

Coltrine di Sangalo quatordeci N. 14
Tavolino vecchio.

SALA SECONDA

Coltrine.
Tappeto.

SALA TERZA

Coltrine di Sangalo lattesine cinque N. 5
„ di seta due „ 2
Scrittoio di Rimesso.
Poltrona di Bulgaro.
Sedile di Veluto Cremese.
Banchi dipinti.

IN SOFFITTA

Banco da Spader.
Detto da Schioppetter.

ATTO DI CONSEGNA

Consegna fatta da me Marc'Antonio Guerra ex-Masser delle Sale dell'Armi e casa al Lido dell'ex-Cons.° di X, per comando di S. E. R. Commissario Imp.e Pellegrini, e con l'intelligenza del N. H. Querini Consig.r del R. Imp.r Mag.to Cam.e, alli Capi alle Sale dell'Armi del R. Imp. Arsenal, Antonio Berrera e Niccolò Cibo; come segue:

addì 14 Gennaro 1799

Alabarde, ossian Partesane, settecento quaranta N. 740
Morse di ferro due „ 2
Morsa di legno una „ 1
Pietra da Mola una „ 1

adi 15 detto

Spadoni a due mani duecento nonantaquattro N. 294
Spade dette da bordo, ossian Spadoncini seicentosettantadue „ 672
Verdughi novantasei „ 96
Corazze, ossian mezze corazzine coperte di raso di veluto centosessantasei N. 166

addì 18 detto

Spingardo sopra letto ferrato da Campagna, con lumiera coperta da una figura sopra serpe di Bronzo, con sua Ballotiera uno N. 1
Alabarda in forma di schioppo sopra Piedestallo di legno, con venti canne da fuoco, si scaricano a michia, una N. 1
Corazze, ossian mezze Corazzine simili alle di sopra, con tre corbette rottami cento sessantaotto N. 168
Mezze armature di ferro con suoi Elmi, e scudi di legno nove „ 9
Visiera detta di Attila Re degli Unni, una „ 1
Visiera del cavallo del suddetto Attila, una „ 1
Elmi, ossian Celade, quattrocentoquaranta „ 440
Scudi di legno sortiti, centoventi „ 120
Pezzo d'artiglieria sopra Tavola, con venti canne da fuoco si accendono a micchia, uno N. 1
Detto da cinque Canne da fuoco s.ª Piedestallo di legno si scaricano a michia N. 1

adì 19 detto

Balestre grandi duecento sedici N. 216
Lanze duegento ottanta „ 280
Mezzi archi di ferro da colar, ove stavano appoggiate le Spade e Spadoni ecc. ventidue N. 22
Armadi dipinti a nero con portelle di lastre quattro „ 4
Elmi grandi, ossian Celadoni di ferro con peti e schene, due „ 2
Corbette rottami, due „ 2

adì 28 detto

Lanze, settecentoottanta N. 780
Brandistochi, centoventi „ 120
Balestre, centoventotto „ 128
Dette rotte e senza manico, settantasette „ 77
Balestroni di legno, otto „ 8

adì 30 detto

Corbette rottami, quattro N. 4
Scudi di legno, ottanta „ 80
Elmi, ossian Celade, duecento „ 200
Mezze armature di ferro, sei „ 6
Scudo di ferro, uno „ 1
Balestre rotte, otto „ 8
Fiasche da Polvere antiche di legno, trecento „ 300
Archi di legno, cento „ 100
Turcassi con Frezze a riffusa, duecentotrenta „ 230
Resteliere di ferro, settanta „ 70
Alabarde, ossian Partesane, tredici „ 13
Spadoni a due mani, quattro „ 4
Verdughi quattro „ 4
Brandistochi, quattro „ 4

Armatura di ferro da fanciullo, con Mazza ferrata, e con iscrizione in carta pecora, una N. 1
Candelieri di ferro da Torzi a 3 piedi grandi, due „ 2
Focaia, ossia Conserva da micchie per uso dei fucili a Scierpa, una „ 1
Coltrine di tela sortite, con li ferri corrispondenti, trentanove „ 39
Armatura di ferro del Re di Francia Enrico IV.° con due alabarde da punta e da fuoco, e con visiera da Cavallo, una N. 1
Cavallo di legno con suoi fornimenti, e sopra l' Armatura di Gattamelà, con mazza ferrata in mano, una N. 1
Mazze di legno con code di Cavallo, insegne dei Bassà, due „ 2
Bandiere, ossian Stendardi con iscrizione in rame, quattro „ 4
Schioppo francese a due canne, uno „ 1
Pistole a due canne, tre „ 3
Pistole a ruota in sorte, duecentoquindici „ 215
Mazze ferrate, cinquantasei „ 56
Lame storte, otto „ 8
Pistole italiane, centodiciotto „ 118
Schioppi a ruota, ventuno „ 21
Cassetta con quattro canne da fuoco, una „ 1
Cassetta con piccola Balestra di ferro, una „ 1
Balestrina di ferro, una „ 1
Morteretti da bomba, due „ 2
Golsiera di ferro, e Luchetto di ferro detti del Carrara, capi due „ 2
Chiave di ferro con susta interna, una „ 1
Morsa, ossia piccola lieva di ferro, una „ 1
Ordigno di ferro fatto a vida, uno „ 1
Altro piccolo Vidon di ferro, uno „ 1
Rampin di ferro, uno „ 1
Turcassi di ferro, due „ 2
Staffe di ferro, due „ 2
Pistole con manerini, tre „ 3
Pistola con mazza ferrata, una „ 1
Canoncini di bronzo, compreso uno di ferro con i suoi letti, tredici „ 13
Fanali Turcheschi, con alcune iscrizioni in rame, sette „ 7
Iatagani guarniti di latta, con suoi fodri simili, undici „ 11
Detti piccoli senza guarniture, e senza fodri, dodici „ 12
Manaje piccole, due „ 2
Manarini, ossiano piche, due „ 2

Addì 7 Febbraro

Corazza con Elmo, e scudo di ferro istoriati, ed un Stoco con impugnatura antica, tutto denominato del Doge Ziani, Capi quattro N. 4
Scudo incassato di Paglia, uno „ 1
Martello con Canna d' archibuggio, uno „ 1
Battipanza Turcheschi, due „ 2
Pezzi di ferramenta, cioè Saponi, Pal di Ferro, et altro ferro vecchio.
Carabbine lunghe di antico lavoro, due N. 2

Figura di Paglia con Corazzina, e scudo di legno, una N. 1
Varie colone di legno con i suoi capitelli vecchi e parte logore.

Marcantonio Guerra ex masser delle Sale delle Armi dell'Ecc. C. X.
Antonio Berrera P.° Capo alle Sale affermo.
Nicolò Cibo, Capo alle Salette affermo.

Collazionato
A. Negri

Venezia 22 febbraio 1897.

Tratta dall' originale esistente nell' Archivio del Consiglio dei Dieci; e la presente si accompagna al R. Ufficio Regionale per la conservazione dei monumenti dietro suo foglio 13 corrente all'archiviale N. 546 Sez. I.ª
Dalla Direzione dell' Archivio di Stato

Il R. Sovrintendente Direttore
F. Stefani

FONTI

1	998	Ottone III imperatore è ospitato nella Sala australe del Palazzo Ducale — (Sagorninus, Chronicon venetum. *Venetiis* 1765. Andreas Dandulus, Chron. ven. in Muratori, Rerum italicarum, tom. XII, col. 260. Sabellicus, Historia rerum venetiarum. *Basilae* 1556, D. I, lib. II e lib. IV. Sansovino Cr. Ven. p. 24).
2	1295 25 febbraio	Si deliberano i fondi per costruire sopra canal la nuova Sala del Maggior Consiglio — (Deliberazioni del Maggior Consiglio. Archivio di Stato ai Frari, vol. *Pilosus*, carta 28).
3	1296 8 maggio	Posta la parte di ampliare la Sala del Maggior Consiglio fu preso di indugiare — (Deliberazioni Maggior Consiglio. Archivio id. vol. *Luna - Zaneta - Pilosus*, 1282-1299, carta 59 verso).
4	1301 14 luglio	Fu deliberato di ampliare la Sala del Maggior Consiglio — (Deliberazioni Maggior Consiglio. Archivio id. vol. *Magnus et Capricornus*, 1299-1308, carta 16 verso).
5	1317 4 giugno	Fatto un locale in Sala del Maggior Consiglio nell'angolo a sinistra del trono del Doge per riporvi le armi del Comune che stavano nel piano inferiore — (Deliberazioni Maggior Consiglio. Archivio id. vol. *Clericus et Civicus,* 1305-1318, carta 96 verso).
6	1346 28 dicembre	Fu decisa la costruzione della Nuova Sala del Maggior Consiglio sopra quella dei Signori di notte e degli offici del Cattaver — (Deliberazioni Maggior Consiglio. Archivio id. vol. *Spiritus*, 1325-1349, carta 113).
7	1357 26 luglio	Furono collocate le armi del Comune presso la Nuova Sala del Maggior Consiglio — (Registro 4, Misti Consiglio dei Dieci, 1348-1363, carta 60, id.).
8	1392 agosto	Acquisto di lancie, mezze lancie, ronconi e pavesi da mettersi in camera " armorum supra Quarantiam civil „ — (Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 6, id.).
9	1393 26 giugno	Acquisto di cento pavesi " cum signo Beati Marci „ — (Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 11 verso, id.).
10	1394 24 giugno	I Capi del Consiglio dei Dieci visitano le armi esistenti nella camera sopra Quarantia — (Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 19, id.).

11	1395 22 ottobre	Armi collocate — (Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 27 verso, id.).
12	1399 15 ottobre	Costruzione di panerias et alias laborerias per meglio collocare le armi — (Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 52 verso, id.).
13	1399 17 dicembre	Costruzione di armadi pelle corazze ed altre armi prima custodite in arcellis (cassoni) — (Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 56, id.).
14	1400 22 gennaio	Accordo col falegname Zanin Zaratin per lavori occorrenti nelle sale d'armi — (Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 57, id.).
15	1400 29 gennaio	Autorizzazione della spesa relativa — (Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 57, id.).
16	1400 7 febbraio	Polizza di spese incontrate — (Registro 8, Misti Consiglio dei Dieci, 1392-1407, carta 57 verso, id.).
17	1439-1458	Le iscrizioni dei prigionieri nella parete del carcere della torresella in Palazzo Ducale.
18	1460 9 settembre	Restrizioni dell' uso della torricella pei carcerati — (Registro 16, Misti Consiglio dei Dieci, 1460-1466, carta 14. Arch. di Stato).
19	1464 19 novembre	Sala per le armi sopra la Quarantia nella torricella dalla parte del rivo — (Registro 16, Misti Consiglio dei Dieci, 1460-1466, carta 142 verso, id.).
20	1481 20 aprile	Furto di un prezioso codice contenente la genealogia coi ritratti dei Carraresi signori di Padova — (Registro 20, Misti Consiglio dei Dieci, 1480-1482, carta 78, id.).
21	1486 8 dicembre	Che nessuno possa essere carcerato in torricella, che rimanga solo il carcere forte e tutti i camerotti e chiusure di legno debbano essere tolti — (Registro 23, Misti Consiglio dei Dieci, 1486-1487, carta 60, id.).
22	1496 9 giugno	Altra sala aggiunta che mette alla torricella — (Registro 27, Misti Consiglio dei Dieci, 1495-1498, carta 28 verso, id.).
23	1507 14 aprile	Ordine di distruggere la torricella — (Registro 31, Misti Consiglio dei Dieci, 1506-1507, carta 116, id.).
24	1507 20 maggio	Timore esagerato che crollasse la torricella — (Sanuto, *Diarii*, vol. VII, p. 84, 85).
25	1509 14 maggio	Ordine di mettere prigionieri in torricella sette capi Francesi presi a Treviglio — (Registro 32, Misti Consiglio dei Dieci, 1508-1509, carta 105, id.).
26	1509 20 aprile	Armi inutili consegnate alli Savi di terraferma — (Registro 32, Misti Consiglio dei Dieci, 1508-1509, carta 94, id.).
27	1510	Il Marchese di Mantova messo nella torricella — (*Diarii* Sanuto, vol. IX, p. 41 e 271).
28	1511	Monsignor De la Rosa capitano generale dell' imperatore assieme al Lichtenstein ed a Gaspare Vincer messi nella torricella — (Sanuto, *Diarii*, vol. XIII, XIV, *passim*).

29	1513	Sagramoro Visconte e Bernardino de la Antignola messi nella torricella — (Sanuto, *Diarii*, vol. XXII, p. 246).
30	1514	Il capitano spagnolo don Alonzo Perero di Carvajal messo nella torricella — (Sanuto, *Diarii*, vol. XVI, p. 315 e XVII, 201).
31	1514 marzo	Il cardinale Ascanio messo nella torricella — (Sanuto, *Diarii*, vol. XVIII, p. 107, 108).
32	1514	Il capitano Rizen prigione col Frangipane messo in torricella — (*Diarii* Sanuto, vol. XX passim e XVIII, p. 107, 108, 261).
33	1514 20 giugno	Renier capitano tedesco posto in torricella — (*Diarii* Sanuto, vol. XVIII, pag. 261, 362 e XX, p. 419).
34	1514 15 giugno	Il conte Cristoforo Frangipane messo in torricella — (*Diarii* Sanuto, vol. XXI, p. 92, XXII, p. 154, 214, 564 e XXIV, 177).
35	1516	Brunoro di Serego veronese di parte imperiale messo in torricella — (*Diarii* Sanuto, vol. XXII, p. 246, 358).
36	1517	Lang Apollonia moglie a Cristoforo Frangipane ottiene di visitarlo e di dormire con lui alcune notti — (*Diarii* Sanuto, vol. XXIII, p. 148 e XXVI, p. 327).
37	1517 10 giugno	Cristoforo Frangipane ottiene il permesso di veder la processione del Corpus Domini dal poggiuolo della libreria — (Registro 41, Misti Consiglio dei Dieci, 1517-1518, carta 48. Id. e *Diarii* Sanuto cit.).
38	1517 10 giugno	Formalità usate in tale occasione — (*Diarii* Sanuto, vol. XXIV, p. 347).
39	1518	Gli si concede la stessa cosa l'anno successivo — (*Diarii* Sanuto, XXV, 437).
40	1518 16 settembre	Fa intagliare una iscrizione in torricella e vi stette 1813 giorni — (*Diarii* Sanuto, vol. XXVI, p. 349).
41	1518 ottobre	Tentò di fuggire — (*Diarii* Sanuto, vol. XXVI, p. 152).
42	1518	Era tenuto prigioniero a requisizione del Re Cristianissimo — (*Diarii* Sanuto, vol. XXVI, p. 181).
43	1519 8 gennaio	Uscì di prigione e fu consegnato a Crema al maresciallo di Lautrech — (*Diarii* Sanuto, vol. XXVI, p. 339).
44	1519 aprile	L' arcivescovo di Candia messo in torricella — (*Diarii* Sanuto, vol. XVII, 139 e XVIII, 135).
45	1522 22 gennaio	Vincenzo Baffo prigioniero nella torricella — (*Diarii* Sanuto, LV, p. 252).
46	1523 31 luglio	Restauri al tetto — (Registro 46, Misti Consiglio dei Dieci, 1523, carta 50. Archivio di Stato ai Frari).
47	1523 1 agosto	Segue restauri al tetto — (Notatorio del Magistrato del Sal, 1491-1529, carta 254, id.).
48	1527 maggio	Baldassare Carduzi prigioniero nella t rricella — Sanuto, *Diarii*, XLIV, 111).
49	1528 9 marzo	Il vescovo di Cesena messo in torricella — (*Diarii* Sanuto, vol. XXVII, XXVIII, XXXV e XLVII, *passim*).

50	1530 novembre	Paolo Nani, prigioniero, tentò appiccare il fuoco alla torricella — (Reg. 9, Comuni Cons. X, c. 106. Arch. di Stato).
51	1532	Fu preso di disfare i luoghi della torricella e far sale d'armi — (*Diarii* Sanuto, vol. LVI, pag. 165).
52	1532 28 maggio	Le arme che stavano nella sala da basso sono portate di sopra e dove stavano le armi furono disposte sale per le elezioni — (Registro 8, Comuni Consiglio dei Dieci, 1532, carta 29 verso. Archivio id.).
53	1532 4 giugno	Spese per acconciare il luogo per le elezioni — (Registro 8, Comuni Consiglio dei Dieci, 1532, carta 32, id.).
54	1532 12 dicembre	La spesa viene pagata dal provveditore del Sal — (Registro 9, Comuni Consiglio dei Dieci, 1532, carta 106 verso, id.).
55	1533	Da Martinengo condottiero veneziano messo in torricella — (*Diarii* Sanuto, XXV *passim*, LIV, p. 115, 120, 123).
56	1535 27 novembre	È compiuta la terza sala d'armi — (Registro 11, Comuni Consiglio dei Dieci, 1535, carta 75 verso. Archivio di Stato ai Frari).
57	1535 27 novembre	Si comperano armi per la terza sala — (Registro 11, Comuni Consiglio dei Dieci, carta 75 verso; e Rossi, Mss. Doc. vol. LX, p. 193).
58	1536 29 dicembre	Custodia e manutenzione delle sale — (Registro 11, Comuni Consiglio dei Dieci, 1535-1536, carte 181 e 189. Archivio id.).
59	1537 15 ottobre	Lavori di fabbro e di falegname — (Registro 12, Comuni Consiglio dei Dieci, 1537-1538, carta 80 e 86, e filza 22, Parti Consiglio dei Dieci, 1537, II semestre, id.).
60	1538 17 agosto	Si ordinano gli addobbi alla terza sala — (Registro 12, Comuni Consiglio dei Dieci, 1537-1538, carta 156, id.).
61	1538 26 agosto	Riatto al coperto ed altri lavori — (Registro 12, Comuni Consiglio dei Dieci, 1537-1538, carta 159 verso, id.).
62	1538 17 settembre	Aumento di salario al proto spader Alvise Foscolo — (Registro 12, Comuni Consiglio dei Dieci, 1537-1538, carta 173 verso, id.).
63	1539	Riordinamento di una delle sale vecchie — (Registro 13, Comuni Consiglio dei Dieci, 1530-1540, carta 35, id.).
64	1541 16 marzo	Acquisto d'una coracina di velluto cremisino — (Notatorio 15, Capi Consiglio dei Dieci, 1540-1542, carta 58 verso, id.).
65	1541 31 maggio	Norme per l'inventario — (Registro 14, Comuni Consiglio dei Dieci, 1541, carta 35 verso, id.).
66	1541 26 agosto	Scarto di armi inutili ed acquisto di altre nuove — (Registro 14, Comuni Consiglio dei Dieci, carta 66, id.).
67	1542 25 maggio	Spese di marangon e dorator per dipingere e dorare capitelli e basi — (Registro 15, Comuni Consiglio dei Dieci, 1542-1543, carta 27, id.).

68	1543 26 febbraio	Spese per addobbi alle sale — (Registro 15, Comuni Consiglio dei Dieci, 1542-1543, carta 116 verso, e filza 32, Parti Consiglio dei Dieci, 1542, II sem., id.).
69	1545 11 giugno	Inventario de le munition che si trovano nelle sale dell' eccelso Consiglio dei Dieci — (Id.).
70	1545 3 settembre	Le chiavi da chi sieno tenute — (Registro 17, Comuni Consiglio dei Dieci, 1545-1546, carta 68 verso, id.).
71	1546 30 agosto	Spese per acconciar le dette sale — (Registro 17, Comuni Consiglio dei Dieci, 1545-1546, carta 176, id.).
72	1548	Inventario de le munition de le salle de lo Ex. Consiglio dei X fatto per mi Michiel Sandelli, masser de le dite sale — (Cod. membr. id.).
73	1548 21 novembre	Il provveditor sopra la artiglieria viene incaricato della sopraintendenza — (Registro 28, Comuni Consiglio dei Dieci, 1547-1548, carta 181 verso, id.).
74	1550 8 agosto	Pagamento a vari artefici per lavori eseguiti — (Registro 19, Comuni Consiglio dei Dieci, 1549-1550, carta 137, e filza 51, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1550, da agosto a ottobre, id.).
75	1551 27 novembre	Doratura di tre cortine col San Marco in soldo — (Notatorio 19, Capi Consiglio dei Dieci, 1551-1553, carta 70, id.).
76	1551 16 dicembre	Doratura simile di altre tre cortine — (Notatorio 19, Capi Consiglio dei Dieci, 1551-1553, carta 66 verso, id.).
77	1552 13 gennaio	Doratura simile di altre due cortine — (Notatorio 19, Capi del Consiglio dei Dieci, carta 73 verso, id.).
78	1552 9 aprile	Altre dorature al supplemento delle cortine della prima sala — (Notatorio 19, Capi del Consiglio dei Dieci, 1551-1553, carta 104, id.).
79	1553 2 maggio	Somme assegnate per racconciature diverse — (Registro 21, Comuni Consiglio dei Dieci, 1553-1554, carta 17, id.).
80	1553 15 dicembre	Somme assegnate per altre occorrenze ed adornamento di armi — (Registro 21, Comuni Consiglio dei Dieci, 1553-1554, carta 70, id.).
81	1555 29 marzo	Somme assegnate per altri bisogni delle sale delle munizioni — (Registro 22, Comuni Consiglio dei Dieci, 1555-1556, carta 4, id.).
82	1556 29 gennaio	Altre somme assegnate per diversi concieri ed assettamento nelle stesse — (Registro 22, Comuni Consiglio dei Dieci 1555-1556, carta 93, id.).
83	1556 29 febbraio	Commissione data al Console di Damasco di acquistare dieci tavole di cedro del Monte Libano per costruire la nuova porta della sala e spesa incontrata — (Registro 22, Comuni Consiglio dei Dieci, 1555-1556, carta 210 e seguenti, id.).
84	1557 7 gennaio	Altre somme destinate all' addobbo delle sale — (Registro 22, Comuni Consiglio dei Dieci, 1555-1556, carta 187 verso, id.).

85	1561 5 febbraio	Somme da spender in dette sale " che hanno bisogno di molte cose „ — (Registro 24, Comuni Consiglio dei Dieci, 1559-1560, carta 169, id.).
86	1564 31 maggio	Spese per inastare di nuovo e foderar di velluto e frangia circa 800 arme d'asta di più sorte — (Registro 26, Comuni Cons. dei Dieci, 1563-1564, carta 109 verso, e filza 90, Parti Comuni Cons. dei Dieci, 1564, marzo, aprile e maggio, id.).
87	1567 24 gennaio	Spese per acconciar vetri e finestre nelle dette sale — (Registro 27, Comuni Consiglio dei Dieci, 1565-1566, carta 175 verso, e filza 98, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1656 da luglio a febbraio, id.).
88	1568 24 settembre	Altre racconciature alle vetrate — (Registro 28, Comuni Consiglio dei Dieci, 1565-1568, carta 139 verso, e filza 103, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1568 da luglio a ottobre, id.).
89	1569 26 agosto	Assegnamento dei fondi per la porta ed altro — (Notatorio 27, Capi Consiglio dei Dieci, 1568-1569, carta 175, verso, e filza 11, Parti secrete Consiglio dei Dieci, 1562-1564, id.).
90	1569 19 ottobre	Spese per far nuova porta, scale od altro alle sale d'armi — (Notatorio 27, Capi del Consiglio dei Dieci, 1568-1569, carta 190, id.).
91	1570 28 aprile	Armi depositate nella soffitta sieno da utilizzarsi in occasione di guerra — (Registro 29, Comuni Consiglio dei Dieci, 1569-1570, carta 131 verso, id.).
92	1575 31 maggio	Acquisto d'un pome d'argento — (Registro 32, Comuni Consiglio dei Dieci, 1575-1576, carta 27, e filza 123, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1571 da marzo a giugno, id.).
93	1576 30 aprile	Falcone (pezzo d'artiglieria) dorato offerto dai nipoti del Doge Gritti — (Registro 32, Comuni Consiglio dei Dieci, 1575-1576, carta 126 *A*, *B*, *C*, *D*, filza 126, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1576, 1 settembre, id.).
94	1576 30 aprile	Armi aggiunte per riordinamento delle sale — (Registro 32, Comuni Consiglio dei Dieci, 1575-1576, carta 126, e filza 126, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1576, I semestre, id.).
95	1578 11 giugno	Ristauro al coperto e prescrizione al Masser Francesco Dardani di rimaner a custodia durante il lavoro — (Registro 33, Comuni Consiglio dei Dieci, 1577-1578, carta 157, id.).
96	1579 1 marzo	Chi deve tener le chiavi della sala delle munizioni — (Registro 34, Comuni Consiglio dei Dieci, 1578-1579, carta 69 verso e seguenti, id.).
97	1580	Pianta delle antiche prigioni terrene sotto le sale d'armi al piano terreno — (Codice CCXCV, classe VII, Marciana, ed. Zanotto, tav. I).

98	1583 27 giugno	Tre spade esistenti nella sacristia della Chiesa di San Marco vengono collocate nelle sale d'armi — (Registro 37, Comuni Consiglio dei Dieci, 1583-1584, carta 20, id.).
99	1585 28 giugno	Sono posti nelle sale d'armi gli oggetti presentati dagli ambasciatori giapponesi — (Reg. Sen. Terra, id. Cfr. Berchet, *Le antiche ambasciate giapponesi*. Venezia. 1877).
100	1586 1 febbraio	I locali superiori alla Camera dei Capi sala non debbano esser più concessi a nobili presentati — (Registro 38, Comuni Consiglio dei Dieci, 1585-1586, carta, 89, id.).
101	1586 7 maggio	Fornitura d' armi e di armature dall' Arsenale e loro riordino — (Registro 38, Comuni Consiglio dei Dieci, 1585-1586, carta 117, id.).
102	1586 23 dicembre	Acquisto d' archibugi e morioni dorati, a Brescia, per la terza sala — (Registro 38, Comuni Consiglio dei Dieci, 1585-1586, carta 191, e filza 165, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1586, da dicembre a febbraio, id.).
103	1587 17 ottobre	Commissione del Senato al Tintoretto di fare il ritratto dei quattro ambasciatori giapponesi — (Registro Sen. Terra, 57, c. 197, id.).
104	1588 25 maggio	Spade schiavonesche e picche ritirate dall' Arsenale — (Registro 39, Comuni Consiglio dei Dieci, 1587-1588 agosto, carta 155 verso, id.).
105	1589 22 novembre	Acquisto d'armi — (Registro 42, Comuni Consiglio dei Dieci, 1588, settembre 1589, carta 180 verso, id.).
106	1591 17 luglio	Viaggio dell'ambasciatore veneto inviato a Costantinopoli per arrestare il bailo Paolo Lippomano. Venezia, tip. Visentini, 1886.
107	1591 9 ottobre	Le chiavi sieno tenute durante il Maggior Consiglio dal Secretario di mese — (Registro 41, Comuni Consiglio dei Dieci, 1590-1591, carta 217. Arch. di Stato).
108	1591 20 novembre	Armi ed altri oggetti offerti da Paolo Lippomano — (Registro 41, Comuni Consiglio dei Dieci, 1590-1591, carta 230, id.).
109	1592 22 gennaio	Spese per oggetti di armamento — (Registro 41, Com. Cons. dei Dieci, 1590-1591, carta 249, id.).
110	1593 17 febbraio	Saldo conto di spese fatte per le sale d'armi e per dorare e fornire le armi — (Registro 42, Comuni Consiglio dei Dieci, 1592, carta 140, id.).
111	1593 9 marzo	Le sale d'armi non possono essere visitate senza il permesso del Consiglio dei Dieci — (Registro 43, Comuni Consiglio dei Dieci, carta 4 verso, id.).
112	1593 1 dicembre	Fornitura dall'Arsenale di cento archibugi a fiammola — (Registro 43, Comuni Consiglio dei Dieci, 1593, carta 138, id.).
113	1593 16 dicembre	Doratura dei detti 100 archibugi, 100 fiasche coi loro cordoni e 50 celade — (Registro 43, Comuni Consi-

glio dei Dieci, 1593, carta 141 verso, e filza 200, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1593, da decembre a febbraio, id.).

114 1594 15 febbraio — Costruzione in pietra delle scale che erano di legno — (Registro 43, Comuni Consiglio dei Dieci, 1593, carta 168 verso, e filza 200. Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1539, da dicembre a febbraio, id.).

115 1594 20 giugno — Somme decretate al Massaro Dardani per spese diverse — (Registro 44, Comuni Consiglio dei Dieci, carta 47 verso, id.).

116 1595 16 novembre — Saldo di creditori per oggetti acquistati e lavori per le sale — (Registro 45, Comuni Consiglio dei Dieci, 1595, carta 93, e filza 209, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1595, da ottobre a novembre, id.).

117 1595 — Si riformano in una volta 1000 celadoni, 1000 corazze e si comperano 500 archibugi — (Rossi, Mss. Marciana, doc. vol. LX, pag. 173).

118 1598 15 maggio — Somme decretate al Masser Dardani per spese diverse — (Registro 48, Comuni Cons. dei Dieci, 1598, carta 27. Archivio di Stato).

119 1598 23 dicembre — Scale che conducono alla soffitta che erano di legno fatte di pietra — (Registro 48, Comuni Consiglio dei Dieci, 1598, carta 109 verso, e filza 221, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1598, da dicembre a febbraio, id.).

120 1599 18 giugno — Fornitura in velluto verde, di alabarde e spiedi — (Registro 49, Comuni Consiglio dei Dieci, 1599, carta 29 verso, e filza 233, Parti Comuni Consiglio dei Dieci, 1599, da giugno ad agosto, id.).

121 1600 — Panni d'oro donati dal Re di Persia — (Cerimoniali in Senato, carta 3. Archivio generale Veneto. Cfr. Berchet, *La Repubblica di Venezia e la Persia*. Torino, 1865).

122 1602 9 settembre — Aumento salario ai tre proti delle sale d'armi — (Registro 52, Comuni Consiglio dei Dieci, 1602, carta 109. Archivio di Stato).

123 1604 21 gennaio — Dispaccio dell' ambasciatore in Francia Angelo Badoer dove si parla dell' armatura di Enrico IV donata alla Repubblica — (Cancelleria Secreta. Dispacci di Francia, filza 32, id.).

124 1604 27 aprile — Somma passata al Masser Dardani per fare il nicchio all'armatura del Re di Francia — (Registro 54, Comuni Consiglio dei Dieci, 1604, carta 21 verso, id.).

125 1604 22 giugno — Spese per accomodar l'armatura del Re di Francia — (Registro 54, Comuni Consiglio dei Dieci, 1604, carta 41, id.).

126 1606 17 marzo — Cambio di posto delle armi lasciate dal sig. Ludovico Ursino — (Registro 56, Comuni Consiglio dei Dieci, 1606, carta 9, id.).

127 1606 17 marzo — Spese e forniture pelle sale d'armi. Consegna all'Arsenale delle cose ed armi non necessarie alle sale —

(Registro 56, Comuni Consiglio dei Dieci, 1606, carta 11, id.).

128 1606 11 maggio — Inchiesta sulli quattro maestri o proti alle sale — (Registro 56, Comuni Consiglio dei Dieci, 1606, carta 32 verso, id.).

129 1606 4 settembre — Regolamento per le armi affinchè possano essere pronte in ogni occasione — (Registro 56, Comuni Consiglio dei Dieci, 1606, carta 80, id.).

130 1606 — Consegna di armi del Consiglio dei X fatta dal masser Pietro Dandani a Marco *spader* a l' insegna di S. Sebastiano — (Arch. id.).

131 1609 — Si aggiunge la quarta sala d' armamento — (Zanotto, *Palazzo Reale,* vol. II, parte XIX, p. 165, che cita il Marinioni scrittore contemporaneo).

132 1610 19 gennaio — Si mette a posto il busto di Sebastiano Venier — (Registro 59, Comuni Consiglio dei Dieci, 1609, carta 169 verso. Archivio di Stato).

133 1611 16 maggio — Affittasi il magazzino sopra il Lido per trarne denaro pelle spese delle sale d'armi — (Registro 61, Consiglio dei Dieci, 1611, carta 38 verso, id.).

134 1611 — Inventario delle armi nelle sale del Cons. dei X — (Archivio di Stato).

135 1611 16 maggio — Scelta d'armi inutili da mandar alla casa dell'Arsenale e vendita di ferri vecchi acconciando e accomodando quelle che devono restar nelle sale — (Registro 61, Comuni Consiglio dei Dieci, 1611, carta 39, id.).

136 1614 17 gennaio — Si fa accomodare il fanò d'argento e cristallo — (Registro 64, Comuni Consiglio dei Dieci, 1614, carta 149, id.).

137 1617 24 maggio — Consegna di esso fanò ai procuratori di S. Marco — (Registro 67, Comuni Cons. dei Dieci, 1617, carta 46, id.).

138 1620 23 giugno — Spese per accomodar il quadro di Adamo ed Eva — (Registro 69, Comuni Consiglio dei Dieci, 1619, carta 203, id.).

139 1625 2 aprile — Spese per accomodar dentro la sala lo scrittoio d'ebano lasciato dal Cardinale Grimani — (Registro 75, Comuni Consiglio dei Dieci, 1625, carta 18 verso e 33, id.).

140 1625 — Tre busti portati nelle sale in occasione della visita del Re di Francia — (Zanotto, *Palazzo Ducale*, vol. II, parte XIX, n. 15).

141 1627 8 febbraio — Spade e ritratti del conte Mansfeldt posti nelle sale — — (Registro 76, Comuni Consiglio dei Dieci, 1626-27, carta 348 verso. Archivio di Stato).

142 1630 28 settembre — Inventario delle sale d'armi, cambio d'armi nell' Arsenale e disposizioni per le chiavi — (Registro 80, Comuni Consiglio dei Dieci, carta 196 verso, id.).

143 1631 — Scoperta del fanale del Crasso del quale si era persa memoria — (Cicogna, *Iscriz. Ven.*, vol. IV, p. 160).

144	1631	Fu restaurato dall'orefice Zambelli — (Cicogna, *Iscriz. Ven.*, vol. IV, p. 161).
145	1649 24 ottobre	Si accetta il dono del fiscal di Padova — (Decreto del Senato, Registro Comuni Consiglio dei Dieci. Arch. di Stato).
146	1683	Carolus Patino, *Thesaurus numismatum antiquorum et recentiorum ex auro, argento et aere ab ill. d. d. Petro Mauroceno Ser. Reip. legatus.* Venezia, 1683.
147	1687	Furto del medagliere Morosini — (Zanotto, *Palazzo Ducale*, vol. II, parte XIX, p. 15).
148	1687 29 novembre	Proclama dell'Eccelso Consiglio dei X " per venir in luce di quello o quelli scelerati che hanno rubbato nel Palazzo Ducal nelle sale del Consiglio dei X. Venezia, Pinelli, in 4.°
149	1689 18 aprile	Busto del Morosini posto nelle sale — (Rossi, Mss. nella Marciana, doc. vol. LV).
150	1726	Inventario pubblicato da Vendelino Bocheim in *Zeitschrift für Historische Waffenkunde,* I, p. 184 e segg.
151	1754 23 agosto	Inventario delle sale d'armi fatto da Girolamo Salvoni e nuove discipline per la tenuta delle sale — (Compilazione leggi, Fascicolo Patr. Pubbl., busta 301. Archivio di Stato).
152	1764	*Varie curiosità venete sacre e profane*, opera di G. Gravembroch, dedicata a Pietro Gradenigo. Manoscritto in tre volumi nel Museo Civico.
153	1773 23 agosto	Nuovo registro di tutte le armi e cose ragguardevoli delle sale d'armi del Consiglio dei Dieci compilato da Marcantonio Guerra — (Archivio di Stato e da me qui pubblicato).
154	1773 23 agosto	Armi vecchie da togliere dal registro e da vendere — (Ibidem).
155	1789	Il fanale prezioso del Crasso andò disperso al cadere della Repubblica — (Cicogna, *Iscr. Ven.*, vol. IV, p. 162).
156	1799 14 gennaio	Li oggetti ed armi delle sale d'armi passano all'Arsenale — (Atto di consegna. Archivio di Stato qui da me pubblicato).
157	1799	Le bandiere turche passate all'Arsenale — (Zanotto, *Palazzo Ducale*, vol. II, p. XIX).
158	1799	La spingarda o falconetto passato all'Arsenale — (Zanotto, *Palazzo Ducale*, vol. II, parte XIX, p. 6).
159	1799	Distribuzione degli oggetti principali nelle sale d'armi al momento della caduta della Repubblica — (Pianta topografica da me eseguita colla scorta dei vecchi inventari e descrizioni e qui riportata).
160	1817	Destinazione delle sale d'armi dopo che cessarono dal loro ufficio — (Cicogna, *Il forestiero guidato nel cospicuo appartamento ove risiedera il gabinetto della Repubblica.* Venezia, 1817, p. 18 a 22).

161 1829 Casoni, *Guida per l'Arsenale di Venezia.* Venezia, 1829.
162 1857 Barozzi e Berchet, *Relazioni degli Stati Europei lette al Senato dagli ambasciatori Veneziani.* Serie II, Francia. Venezia, 1857.
163 1859 Lazzari Vincenzo. *Notizia delle opere d'arte e d'antichità della Raccolta Correr di Venezia.* Venezia, 1859.
164 1873 Zanetti V. *La Basilica di S. Donato di Murano.* Venezia, 1873.
165 1894 Le pareti delle prigioni scoperte al piano terreno della torricella — (Tre fotografie, negli Atti dell'Ufficio regionale per la conservazione dei monumenti del Veneto).
166 1899 La parete dell'ultimo camerotto nella torricella — (Fotografia, facsimile e traduzione delle iscrizioni, negli Atti dell'Ufficio regionale sudd. e qui riportata).
167 1899 Distribuzione fatta delle antiche sale d'armi per ridurle a sede dell'Istituto — (Pianta della sede dell'Istituto, negli Atti dell'Ufficio sudd.).
168 1899 Rilievi del piano originario delle prigioni nel piano terreno della torricella — (Pianta rilevata dall'Ufficio regionale suddetto, Tav. II).
169 1899 Lavori fatti nell'ultimo triennio alle sale d'armi — (*Quarta Relazione dell'Ufficio regionale per la conservazione dei monumenti del Veneto.* Venezia, Mut. Soc. Comp. 1899.
170 1899 Foscari co. Pietro.
171 1899 I. R. Museo di Vienna.

(Finita di stampare il giorno 18 dicembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

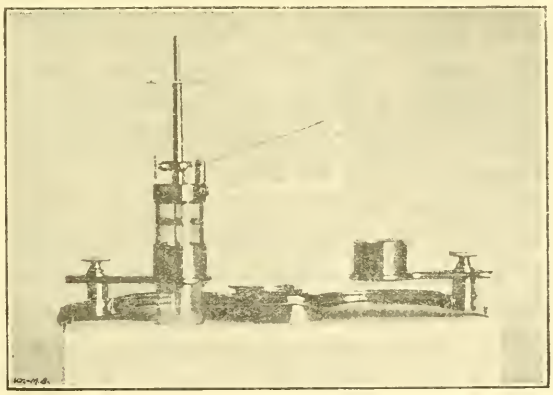
UN NUOVO TONOMETRO OCULARE

DEL

PROF. PIETRO GRADENIGO, M. E.

(Adunanza del 29 ottobre 1899)

Nell' ultima adunanza, che precedette le vacanze autunnali, ebbi l' onore di tenervi parola, chiarissimi Signori, di un nuovo *Tonometro oculare* (1), importante mezzo d' indagine clinica, da me non è guari ideato, e che oggi mi pregio sottoporre al Vostro autorevole giudizio.



È troppo noto quale e quanta importanza abbia pell' oculista l'esatta conoscenza delle diverse modificazioni, che occorrono nella

(1) Oftalmotonometro, o meglio Piesimetro, da piésis (pressione) e métron (misura).

tensione endoculare nelle varie forme morbose, perchè creda conveniente qui a lungo ragionarne.

Qualunque mutamento che sorga nel grado della tensione in cui trovansi gli umori, racchiusi nelle membrane dell' occhio, sia pur esso leggerissimo, così da sfuggire alla più accurata esplorazione digitale, va accompagnato necessariamente da una pronta perturbazione della circolazione artero-venosa e linfatica di tutti i tessuti dell' occhio, specie delle mirabili reti vascolari di cui sono essenzialmente costituite le delicate sue interne membrane.

Anche le funzioni del sistema nervoso, sia specifico che trofico, trovansi immediatamente subordinate al grado della endopressione.

Gli accessi dolorosi che compaiono spesso improvvisi e di somma intensità, nel decorso di vari processi morbosi, sono quasi sempre determinati da modificazioni nel grado del tono oculare. Basta comprimere, sia pure leggermente e per un solo istante, con un dito il globo dell' occhio, anche attraverso le palpebre, per determinarvi subito moleste *pirossie* e *fosfeni,* mentre una più valida pressione diventa causa immediata, prima della riduzione del campo visivo, quindi della sospensione, anche completa, della funzione retinale (*ab ischemia*).

L' ottalmoscopo infatti fa rilevare che, durante l' aumento della tensione, anche se in tale maniera determinato, le vene della retina e papilla dapprima, e quindi le arterie, molto più resistenti, presentano una manifesta modificazione nel volume e decorso della colonna sanguigna, che può diventare intermittente e perfino scomparire quasi del tutto.

Per nota legge idrostatica, la pressione esercitata sopra qualsivoglia punto, si propaga colla stessa intensità sopra tutta la superficie interna della capsula corneo-sclerale, essendo il grado di quella la risultante del rapporto esistente fra la capacità e resistenza delle pareti della cavità bulbare ed il suo contenuto, l' umor vitreo cioè, il cristallino, l' acqueo, ed una certa massa di sangue, spintovi dalle contrazioni del ventricolo sinistro del cuore.

Tale endopressione però, quantunque possa ad ogni istante venire modificata, e per le contrazioni dei muscoli intrinseci ed estrinseci dell' occhio, nonchè delle palpebre, dall'aumento e dalla diminuzione della massa sanguigna, e dall' azione esercitata sulle secrezioni endobulbari direttamente ed indirettamente dal sistema

nervoso, tuttavia nell' occhio normale si mantiene quasi immutata, nei diversi individui e nelle diverse età, trovando nelle vie d' escrezione linfatica una corrispondente azione correttiva o di compenso.

Questi pochi ed elementari accenni, tolti alla fisiopatologia dell' occhio, sono più che sufficienti per mettere in rilievo come l' uso d' uno strumento che possa portare un apprezzamento sicuro del grado della pressione endoculare, e delle facili sue modificazioni, costituisca veramente un mezzo diagnostico della massima importanza, paragonabile soltanto al termometro, reso d' uso necessario nella clinica generale.

Reca pertanto vera meraviglia e sconforto, il vedere che di fronte al progredire e perfezionarsi dei cento mezzi d' indagine clinica, l' oftalmoiatria, che pure ha raggiunta una posizione culminante fra le scienze mediche, non possa trarre partito di uno strumento registratore esatto dell' interna tensione dell' occhio, così che si debba ancora, per tale importante ricerca, accontentarsi della esplorazione digitale, praticata attraverso le palpebre chiuse.

Io non dirò come torni in tal modo necessariamente incerto il giudizio sulla resistenza e la limitata elasticità delle pareti dell' occhio, che si fonda sulla sensibilità individuale dell' estremità di un dito poggiato sulle palpebre chiuse. Tutte le volte anzi che le variazioni di una tale resistenza sieno poco accentuate, anche allora che torna possibile paragonare nello stesso soggetto quella dell'occhio malato con quella dell' altro occhio, che si consideri sano, il criterio diagnostico che se ne voglia ricavare, deve sempre risultare incerto, approssimativo, e diventare spesso causa di errore nell' interpretazione del fatto patologico.

I diversi ottalmotonometri che, come dissi, furono proposti, come, per esempio, quelli di *Graefe, Hamer, Snellen, Stroh* di Londra, *Weber, Monnik, Landolt, Maklakoff, Fick,* ed altri, quantunque quasi tutti d' ingegnosa fattura, e teoricamente encomiabili, pure nella pratica non seppero trovare favore e diffusione, onde vennero ben presto dagli inventori stessi posti in oblio.

E di tale insuccesso, già generalmente riconosciuto, non è causa soltanto la troppo complicata struttura, di quasi tutti tali strumenti, o la poco costante azione delle molle e delle spire, onde sono costituiti, ma bensì la somma difficoltà che nell' uso incontra la loro applicazione, esatta e ferma ed in direzione per-

pendicolare, sulla superficie liscia e bagnata dell' occhio, organo dotato della massima mobilità. E tale difficoltà può dirsi non essere stata ancora superata, sia che si abbia pensato di mantenere l' asta esploratrice dello strumento in giusto contatto colla parete bulbare, a mezzo di più branche di sostegno poggianti sui tegumenti della periorbita, sia che lo strumento si volesse tenere appeso ad un filo, o come — ciò che è peggio — si intendesse portarlo e mantenerlo in sito dalla mano stessa di chi si accinge a farne sperimento. In tali condizioni quindi la ricerca e la nozione, nel suo giusto valore, della varia resistenza offerta dalle membrane dell' occhio, che si appalesa proporzionale alla fossetta di depressione determinatasi nel punto ove agisce (in contatto) lo stromento, riescono necessariamente troppo incerti e fallaci, qualunque sia il modo di compressione che vi si eserciti, e massime se sia la mano dell' uomo che ne regoli e determini la forza.

Molti altri fattori, quali le contrazioni delle palpebre, i mezzi usati per la fissazione del bulbo ecc. rendono ancora più problematica l' indagine, la meglio condotta.

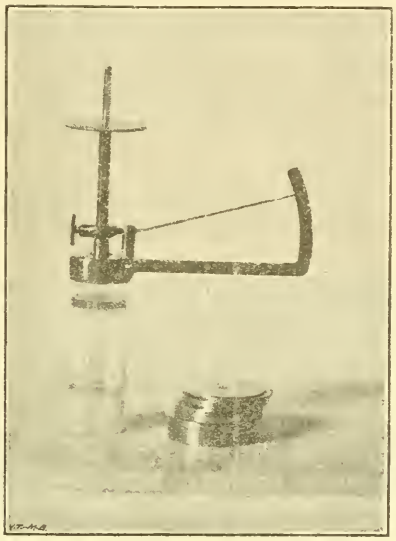
Non è quindi da meravigliare se, messi a confronto fra loro i risultati ottenuti dai diversi sperimentatori, con un numero infinito di prove, ancora non si abbia potuto ottenere un' esatta misura della tensione endoculare fisiologica, e quindi molto meno di quella — più importante — relativa nei diversi processi morbosi, mentre è noto che le stesse ricerche praticate sugli occhi degli animali, e nell' occhio del cadavere, a mezzo dei vari manometri, non riuscirono ad un migliore risultato.

E fu dietro tali considerazioni ch' io credetti essere cosa non vana adoperarmi nella ricerca d'un nuovo oftalmotonometro, d'uno strumento che, per quanto possibile, sfuggendo alle imperfezioni di quelli fino ad ora noti, valesse per sola *azione propria automatica*, a registrare in peso il valore preciso della resistenza dell' occhio, pure essendo di facile e sicura applicazione. Se, dopo tante prove, purtroppo non fortunate, sia stata troppa l' arditezza mia nel cimentarmi, me ne scusi il sommo interesse che generalmente si accorda ad un tale *desideratum*.

Lo strumento che ora vi presento, venne eseguito dietro mio disegno dal bravissimo meccanico *Giuseppe Carignato* di Padova a cui mi è doveroso qui tributare le più sincere lodi per la precisione e finitezza del lavoro.

Questo tonometro consta di due parti: la bilancia, ed il sostegno.

La prima risulta di un cilindro cavo di vetro della lunghezza di 44 mm. circa, del diametro di una cornea umana [1]. Nell'asta



di questo cilindro scorre libero un bastoncino, pure di vetro, sottile circa 2 mm., mantenutovi nella giusta posizione da due rotelle o diaframmi di vetro, perforati. Questo bastoncino presenta un'estremità libera leggermente convessa e levigatissima, mentre l' altra continua con un' asta metallica, che sorpassa di pochi centimetri il margine del cilindro cavo. Questa asticella sostiene il piattino della bilancia, sul quale si possono adagiare diversi pesi, e porta, circa alla sua metà, articolato un indice od ago assai mobile, che mediante un semplice congegno moltiplicatore, segna sopra un arco di cerchio graduato, qualunque spostamento che avviene nell' innalzamento e nella discesa del bastoncino stesso lungo l' asse del cilindro di vetro.

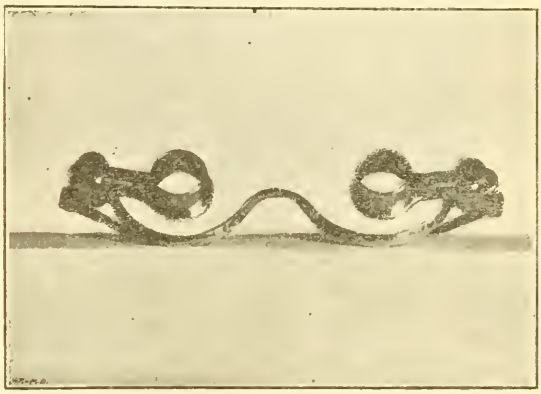
I pesi di un valore diverso (1-2-5-10-20 grammi) sono formati di piccoli dischi metallici, perforati nel centro, così da poter venire infilzati nell' estremità libera ed assottigliata dell'asta

(1) Il diametro di questo cilindro può essere ridotto di molto, risparmiandosi così una troppa divaricazione delle palpebre.

metallica che si eleva dal mezzo del piatto, in modo da restarne impedito ogni spostamento, anche nei bruschi movimenti di lateralità accidentali, che possono venire originati dall' irrequietezza del soggetto.

È da notarsi come tanto il cilindro cavo, come il bastoncino descritti, sieno formati di vetro, acciò possano con facilità e sicurezza venire disinfettati, pratica questa che non potrebbesi in alcun caso trascurare, dovendo lo strumento venir portato dall' uno all' altro soggetto, e posto in diretto contatto colla superficie epiteliale dell' occhio in esame.

L' altra parte del mio tonometro, è formata di un robusto supporto metallico, simile ad un ordinario *porta-lenti da prora*,



con stanghette a larghe branche articolate, le quali, come questo venga inforcato nel naso, trovano vari punti d'appoggio stabile, e sulle tempie, e nella regione retroauricolare d' ambo i lati.

In luogo delle lenti, questa specie di occhiale porta due sostegni, pure metallici, anulari, spostabili a volontà, in ogni senso e resi fissi mediante un giro di vite. È ufficio di questi di sostenere a guisa di cintura l' accennato cilindro-bilancia che li attraversa, ove voglia esser messo in contatto coll'occhio da esplorarsi.

Un esame, anche superficiale, meglio che la mia parola varrà, lo spero, a rendere più facile l' intelligenza di tutto che riguarda la struttura di questo nuovo ottalmotonometro, a vero dire per nulla voluminoso e complicato.

Dopo ciò non sarà difficile indovinarne anche il modo d' azione, ed il valore dei responsi, che dalla sua applicazione possono ritrarsi, sia nell' occhio sano come nel malato.

Eseguita che sia ogni più scrupolosa pratica di antisepsi riguardo allo strumento, ed introdotte nel sacco congiuntivale alcune gocce di una soluzione leggera di cocaina, dopo 4-5 minuti di attesa, si dà all' osservando una posizione supina, e tale da mettere il piano della faccia in posizione orizzontale.

Pella necessaria divaricazione delle palpebre, è miglior consiglio ricorrere ad uno dei soliti divaricatori, purchè abbastanza resistente, non potendosi fare fidanza, per tale atto, delle dita d'un assistente, per quanto si creda bene esercitato.

Dopo ciò viene messo in sito il supporto, avvertendo che l' anello, corrispondente all' occhio posto ad esame, si trovi esattamente di fronte alla porzione scoperta della sfera oculare.

In tale maniera disposta ogni cosa, torna facile l' intromettere nell' anello di sostegno il cilindro del tonometro, in modo che, mantenendo questo una posizione verticale, pel proprio peso, possa poggiare esattamente con tutta la sua estremità circolare libera e colla estremità convessa del bastoncino mobile, sulla cornea o sulla sclera dell' occhio, di cui si intende esplorare la resistenza (1).

Si noti che in tal momento l' ago indicatore, mosso dal bastoncino, che già tocca, anzi preme sull' occhio, deve esser condotto nella posizione corrispondente alla metà dell' arco di cerchio graduato, od in un punto segnato colla cifra 0, ed ivi fissato a mezzo della vite, che trovasi in rapporto colla articolazione del bastoncino stesso.

Solo dopo aver ottenuto questo grado medio, che può dirsi di riposo della bilancia, qualunque deviazione che si determini di uno o più gradi nell' ago indicatore per aggiunta di un peso conosciuto sulla bilancia, sarà evidentemente proporzionale alla resistenza maggiore o minore che incontrerà il bastoncino mobile centrale premente per deformare o meglio infossare la superficie di contato dell' occhio.

Da ripetuti esperimenti, fatti sopra occhi normali, si potè constatare che disposto come accennai, lo strumento allo stato di riposo, l' aggiunta di un peso di grammi 10 vale a spostare di

---

(1) La porzione centrale della cornea, per ragione di relativa minore resistenza, è da preferirsi, in tale esplorazione, ad ogni altro punto della superficie oculare.

soli 2 gradi l' ago che prima segnava lo zero. Negli occhi malati lo stesso peso sarà insufficiente od eccessivo per ottenere un eguale spostamento. La differenza relativa in più od in meno, da precisarsi con pesi adatti, rappresenterà necessariamente il grado della deviazione morbosa della tensione che si ricerca, misura che potrà leggersi nel quadrante o nello stesso peso adoperato.

È troppo scarso il numero delle osservazioni ch' ebbi occasione d' istituire con questo nuovo tonometro, perchè possa qui riportare in appoggio di quanto esposi una sufficiente serie di dati desunti nell' occhio sano e nel malato. Mi credo tuttavia autorizzato ad asserire che: le prove fatte fino ad ora diedero piena conferma della praticità ed esattezza dei risultati, che aveva diritto di attendermi da uno strumento che, esente dai diversi inconvenienti sopraccennati, offre il vantaggio di una facile applicazione e di un fermo contatto coll' occhio, registrandone per azione *tutta automatica* il grado di tensione ed ogni suo più delicato mutamento.

(Finita di stampare il giorno 20 dicembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

A PROPOSITO DI UN RECENTE TRATTATO SULLE RELAZIONI TRA IL POTERE RIFRANGENTE E LA COMPOSIZIONE CHIMICA DEI CORPI

NOTA di R. NASINI, m. e.

(Adunanza del 26 novembre 1899)

È stato pubblicato in quest' anno un piccolo trattato sulle relazioni tra il potere rifrangente e la composizione chimica dei corpi. Ne è autore il dott. Rimbach, il quale si è anche occupato con pregevoli ricerche esperimentali di argomenti che rientrano in questo campo. Il trattatino fa parte del grande trattato sulle relazioni tra le proprietà fisiche e la composizione chimica dei corpi che sotto la direzione del prof. Landolt è stato compilato da competenti uomini di scienza tedeschi (1).

L' opuscoletto del dott. Rimbach compendia in modo molto (forse troppo) succoso e chiaro tutto quello che si conosce sul potere rifrangente dei corpi: è un libro assai ben fatto e viene proprio a colmare una lacuna che esisteva nelle monografie che riguardano la chimica fisica: è quindi vivamente da raccomandarsi. Il Rimbach ha cercato di essere imparziale ed esatto e dà prova quasi sempre di sana critica, non lasciandosi abbagliare da teorie

(1) *Lehrbuch der physikalischen und theoretischen Chemie. Dritte Abtheilung. Beziehungen zwischen physikalischen Eigenschaften und chemischer Zusammensetzung der Körper, herausgegeben von D.r H. Landolt.* Braunschweig, 1898. — *Sechstes Capitel. Ueber die Beziehungen zwischen Lichtbrechung und chemischen Zusammersetzung der Körpen von D.r E. Rimbach.*

che hanno ricevuto qualche volta, sebbene non fondate, buona accoglienza in altri manuali.

Pur troppo però egli è stato talora un po' ingiusto verso i lavori italiani e non ha dato a questi la parte che loro spetta storicamente o ha misconosciuto l'azione che essi hanno esercitato nel successivo sviluppo delle idee in questo ramo della chimica fisica. Io credo perciò non inutile di esporre alcune osservazioni che riguardano appunto lavori miei o di miei collaboratori od allievi, lavori che il dott. Rimbach ha ignorati o non ha considerati dal giusto punto di vista.

Così a pagina 574 il Rimbach parlando delle prove a cui furono sottoposte le formule di dispersione, prove che condussero ad abbandonare l'uso della costante A della formula del Chauchy, ne attribuisce il merito al prof. Brühl; invece fui proprio io che mi occupai di questo argomento nel 1884 (1) mentre il Brühl non se ne occupò che nel 1886 (2), dopo essere stato un accanito fautore di quella formula sino a quell'anno, giungendo, senza mai citarmi, alle stesse mie conclusioni con la sola differenza che sottopose a' suoi calcoli un materiale esperimentale maggiore: secondo il Rimbach io non avrei fatto altro che dimostrare come la costante A assume valori diversi a seconda dei dati che si sono utilizzati per il suo calcolo!

Un lavoro eseguito per mio consiglio dal prof. F. Zecchini (3) viene dal Rimbach, come del rimanente da tutti quelli che ne hanno riferito sui periodici tedeschi, capito alla rovescia. Lo Zecchini mettendo avanti la formula $\frac{n^2-1}{n^3+2} \cdot \frac{1}{d}$ non pensò mai a voler sostenere che questa espressione dava migliori risultati delle altre, anzi mise in rilievo che, dal punto di vista fisico, il solo che possa servire come criterio per giudicare tra le formule che debbono esprimere il potere rifrangente specifico, essa era assai meno esatta

(1) R. Nasini, *Sulle costanti di rifrazione.* — Atti della R. Accademia dei Lincei. Memorie della classe di scienze fisiche ecc., serie 3ª, vol. XIX, anno 1884.

(2) I. W. Brühl, *Experimentelle Prüfung der älteren und der neueren Dispersionsformeln.* — Liebig's Annalen. Bd. 236, pag. 233, anno 1886.

(3) F. Zecchini, *Sopra una nuova formula per esprimere la rifrazione specifica dei liquidi.* — Gazz. chim. italiana, t. XXV, parte II, pag. 269, anno 1895.

delle altre e quindi addirittura da rigettarsi; ma nel tempo stesso fece notare che per essa, molto meno ancora che per la n^2, si risentivano le particolarità costitutive: onde concluse giustamente lo Zecchini che questo fatto non poteva assumersi in nessun modo come argomento decisivo, e nemmeno sussidiario, in favore di una piuttosto che di un'altra formula, come avrebbe voluto il prof. Brühl.

Sopra una questione assai importante il Rimbach mostra veramente poca conoscenza dell'argomento, dando così a divedere di non aver consultato, come avrebbe dovuto, le memorie originali, ma di aver letto solo i lavori tedeschi: inoltre egli è anche caduto in una inesattezza non lieve. È noto che la rifrazione e la dispersione costituiscono uno dei migliori criteri per decidere sulla costituzione tra i derivati allilici e propenilici isomeri del benzolo, criterio importantissimo perchè spesso è l'unico a cui si possa ricorrere. Tutte le volte che al nucleo benzolico si unisce un gruppo laterale con atomi di carbonio non saturi, sieno essi oleffinici o aromatici e che l'unione avviene per l'atomo di carbonio non saturo, si hanno dei composti che non soddisfano più alle regole del Landolt e del Brühl, la rifrazione molecolare trovata eccede di molto quella calcolata, la dispersione è assai elevata: facendo il confronto con gli isomeri in cui l'attacco avviene invece per un atomo di carbonio saturo si vede che per questi la rifrazione e la dispersione sono normali. Ora il Rimbach attribuisce all'Eijkman questa scoperta; egli dice che l'Eijkman rese accettabile questo modo di vedere enunciato per la prima volta e in via del tutto ipotetica dal Gladstone. — Le cose non stanno affatto così e, ripeto, trattandosi di un argomento assai importante, mi preme di ristabilire ancora una volta la verità. Il Gladstone (1) espose l'idea che probabilmente l'elevato potere rifrangente dei derivati della naftalina, dell'anetolo e di altri potesse avere la sua origine nel fatto che l'atomo di carbonio quando è unito per tutte le sue valenze con atomi di carbonio doppiamente legati ha un potere rifrangente maggiore. Io allora (2) volli sottoporre a una prova esperimentale le vedute del Gladstone e preparai degli isomeri che non differissero fra di loro che per quella particolarità

(1) J. H. Gladstone, Proc. Roy. Soc. 1881, 327.

(2) R. Nasini, *Sul valore più elevato della rifrazione atomica del carbonio.* — Rend. Acc. Lincei, vol. I, serie 4ª, gennaio 1885.

di struttura, che uno contenesse un atomo di carbonio legato per tutte e quattro le valenze od atomi di carbonio doppiamente legati e l'altro no, ma che del resto ci fosse in essi lo stesso numero di legami doppi, i diversi atomi o gruppi avessero la stessa funzione chimica e così via: trovai allo spettrometro che in realtà le cose procedevano esattamente nel modo che l'ipotesi del Gladstone faceva prevedere: cioè si hanno anomalie nella rifrazione molecolare quando nella molecola c'è uno o più di quelli atomi di carbonio, non si hanno quando non ci sono e conclusi, poichè in quel lavoro non aveva esaminato che derivati del benzolo a catena laterale non satura: " *Da tutti questi fatti sembra che si possa con qualche certezza concludere che l'unione di una catena non satura al nucleo del benzolo fa aumentare notevolmente la rifrazione e la dispersione quando tale unione avviene per l'atomo di carbonio non saturo: quando invece il gruppo laterale si salda al fenile per un atomo saturo non si nota aumento alcuno: la rifrazione del composto è la somma delle rifrazioni dei componenti.* „ Ora è evidente che il criterio diagnostico per stabilire quando si tratti di un derivato allilico e quando di uno propenilico era trovato. L'Eijkman quattro anni dopo (1) applicò, al solito senza nemmeno citarmi, questo criterio allo studio di molte sostanze e trovò completamente confermato quanto io aveva dimostrato. Riepilogando: il Gladstone ha il merito di avere enunciato in via ipotetica e in modo generalissimo l'idea fondamentale (1881), io (1885) di averla sottoposta ad una rigorosa prova esperimentale e di averne proclamata l'applicabilità ai derivati del benzolo a catene laterali non sature, l'Eijkman (1889) quello di averla largamente applicata, quale criterio decisivo, a molti interessanti composti. Sembra strano che il Rimbach si sia potuto ingannare: evidentemente egli non ha letto che le Memorie dell'Eijkman e del Brühl, il quale ultimo in Germania si è occupato con molto estesi ed importanti lavori della rifrazione, riassumendo anche, e non sempre imparzialmente, la parte storica delle varie questioni. Ora il Brühl per ragioni sue speciali da un pezzo in quà evita di nominarmi nelle sue pubblicazioni, oppure, quando non può farne a meno, mi chiama u. A.: così p. es. supponiamo che sopra un certo argomento ci abbiano lavorato altri ed anche io, egli non mi cita

(1) Berl. Ber. **22**, 2736, anno 1889. **23**, 855, anno 1890.

affatto e riporta i dati degli altri e non i miei, sebbene osservati prima, oppure i miei senza il nome: se poi si tratta di conclusioni importanti a cui sono giunto io per il primo, allora cita tutti gli altri e finalmente ci mette quell' u. A. che quasi sempre si riferisce proprio a me solo: così nel caso speciale egli dice sempre: Gladstone, Eijkman, u. A. Il Rimbach ha il più spesso attinto alle Memorie del Brühl ed ignorava che nel linguaggio di questo scienziato u. A. significa R. Nasini e quindi ha creduto che dopo il Gladstone il primo che si sia occupato della questione sia stato l'Eijkman. Meno male anzi che non ha attribuito la paternità di tutto ciò al Brühl, come hanno fatto molti altri, al Brühl che quando io pubblicai la mia Nota così si espresse: R. Nasini versucht die bei den Naphtalinverbindungen, den Anethol u. s. w. auftretenden bedeutenden Differenzen zwischen beobachteten und berechneter Molekularbrekung in einer sonderbaren und wie mir scheint sehr gezwungen Weise zu erklären. — È soltanto dopo i lavori dell'Eijkman, i quali non potevano essere che di natura confermativa, che il Brühl si è ricreduto!

In una inesattezza è poi caduto il Rimbach. L' ipotesi del Gladstone, l'ho già enunciata: essa ammette che nei casi anomali ci debbano essere nella molecola uno o più atomi di carbonio impegnati per tutte le valenze con atomi di carbonio doppiamente legati; quindi non è l'atomo di carbonio non saturo della catena laterale, legato sempre ad un atomo di idrogeno, quello che porta l'aumento di rifrazione, bensì quello del nucleo che è unito alla catena laterale non satura, così nella naftalina sono i due atomi centrali e così via: invece il Rimbach crede che sieno gli atomi di carbonio dirò così oleffinici che sono uniti al nucleo benzolico quelli che portano l'aumento e in tal modo ne ammette quattro nella naftalina, ciascuno dei quali è sempre legato per una valenza coll'idrogeno.

Se sia preferibile l'enunciato primitivo del Gladstone che, generalizzato, farebbe prevedere simili aumenti anche nella serie grassa non satura [1] o quello per errore ammesso dal Rimbach e cosa da

---

(1) Veramente le esperienze fatte dall' Albitzki, *Giornale della Soc. chim. russa*, XIX (1) 366 (1889), sul dimetilallene $(CH_3)_2 C = C = CH_2$, che ha potere rifrangente molecolare normale, non sarebbero favorevoli all' applicazione della regola alla serie grassa non satura. Del rimanente il Gladstone colla sua solita sagacia si riferì sempre a composti aromatici.

vedersi: sarebbe da credersi di no perchè mentre nell'alcool cinnamico ci sarebbe uno solo degli atomi del Rimbach, nella naftalina ce ne sarebbero quattro, mentre le eccedenze non stanno nemmeno nel rapporto di 1 a 2 e molto meno in quello di 1 a 4. Onde è che il meglio è dire, senza preoccuparsi dei singoli atomi, come dissi io, cioè che si ha aumento quando il nucleo benzolico si unisce direttamente per l'atomo di carbonio non saturo a una catena laterale oleffinica oppure ad un altro nucleo benzolico.

È strano che il Rimbach nel quadro a pag. 610 non sappia a chi attribuire le determinazioni spettrometriche sul paracresolato di allile e sul fenilbutilene che furono proprio eseguite da me quando sottoposi al controllo esperimentale le vedute del Gladstone.

Sebbene il Rimbach, e di ciò gli va data lode, riconosca nel modo il più ampio il carattere eminentemente costitutivo della rifrazione nella serie aromatica, nondimeno sembra accettare come plausibile quanto affermò il Brühl che cioè le sue regole si possono applicare quando la dispersione della sostanza non supera quella dell'alcool cinnamico e che non ci sia nella molecola un troppo grande numero di doppi legami. Allora il mio allievo prof. Tullio Costa (1) dimostrò che, nella serie naftalica, al nucleo fondamentale saldando catene laterali sature si fa diminuire la dispersione in modo da renderla minore di quella dell'alcool cinnamico, ma nel tempo stesso aumentano le divergenze tra i valori trovati per le rifrazioni molecolari e quelli calcolati colle regole del Brühl! Lo strano è che il Rimbach, in una nota a piè di pagina, parla di un lavoro del Walden in cui questi osservò ciò che tanto prima aveva visto il Costa, cosicchè è costretto a mettere in diffidenza contro le regole del Brühl, dicendo che un' applicazione troppo meccanica di quella che riguarda i limiti della dispersione non sarebbe a proposito. Quanto all'altra basta osservare che mentre le pretese leggi del Brühl non si applicano affatto all'anetolo, in cui ci sono quattro doppi legami, si applicano invece al dibenzile in cui ve ne sono dieci.

Sopra un altro punto il dott. Rimbach non si è espresso molto

---

(1) T. Costa, *Sulle correlazioni tra il potere rifrangente ed il potere dispersivo dei derivati aromatici a catene laterali sature.* — Gazzetta chimica italiana, t. XIX, pag. 478, anno 1889.

esplicitamente. È ormai un fatto bene accertato ed ammesso da tutti, anche dal Brühl, che vi sono spesso degli aumenti nella rifrazione che non possono prevedersi con le nostre formule di struttura e che si verificano quando due gruppi fortemente rifrangenti vengono a collegarsi direttamente uno coll'altro: il caso considerato più sopra non sarebbe che uno speciale di questi a cui alludo.

Ora spesso si attribuisce ad altri di aver messo in rilievo questo fatto che merita assai di essere ancora studiato: potrebbe darsi che l'aumento o esaltamento nel potere rifrangente fosse una funzione più o meno complicata della rifrazione e della dispersione dei gruppi che si uniscono e della loro differenza: il poter stabilire una tale funzione sarebbe a mio credere uno dei risultati più importanti che si potessero sperare in questo campo. Io fui il primo, nè di ciò parla il Rimbach, che misi in evidenza un simile fatto nel lavoro che eseguii col signor Alberto Scala: *Sulla rifrazione molecolare dei solfocianati, degli isosolfocianati e del tiofene* (1): in esso così noi ci esprimiamo: " *In questa combinazione (solfocianato di fenile) l'unione del gruppo* $S = C = N$, *dotato di forte potere rifrangente, produce, diremo così, un esaltamento della rifrangibilità: questo fenomeno è assai analogo all'altro, messo in riliero da uno di noi, dell'aumento di rifrazione quando al gruppo benzolico si unisce una catena laterale non satura e per un atomo di carbonio non saturo.* „ E su questo argomento ritornai nel lavoro da me fatto col Carrara (2): *Sul potere rifrangente dell'ossigeno, dello zolfo e dell'azoto nei nuclei eterociclici*, lavoro che avrebbe meritato, credo, che il dott. Rimbach lo avesse letto: allora non si sarebbe limitato a citarlo in una nota a piè di pagina.

Interessante sarebbe stato se il Rimbach avesse detto qualche cosa sul come si introdusse lo studio della dispersione in questo ordine di ricerche: egli ne attribuisce tutto il merito al Brühl, il quale invece per molti e molti anni sostenne essere essa una proprietà non soggetta a regole certe e manifestarsi piuttosto come causa perturbatrice rispetto alle leggi riguardanti la rifrazione: fu

---

(1) R. Nasini e A. Scala. — Rend. R. Acc. Lincei, anno 1886, pag. 617.

(2) Gazzetta chimica italiana, t. XXIV, p. I, pag. 256, anno 1894.

il Gladstone pel primo che asserì trattarsi di una proprietà altrettanto importante quanto la rifrazione: egli disse (1): " la rifrazione e la dispersione della luce dipendono tutte e due dalla costituzione atomica, un elemento avendo il suo potere rifrangente e dispersivo proprio che porta con sè nei composti „ e stabilì oltre agli equivalenti di rifrazione anche quelli di dispersione. Credo poi di essere stato il primo io dopo il Gladstone a prevedere quanto utile sarebbe stato il suo impiego per decidere sulle particolarità strutturali. Nel 1887 io scriveva (2): " *Sembra a me che, la dispersione sia una costante, dirò così, assai più sensibile che la rifrazione specifica e come tale si risente più, e varia quindi più, per certe piccole differenze di composizione e di struttura chimica di cui non risente l'influenza la rifrazione specifica: che la dispersione debba mettersi da parte per ciò solo non credo: mi sembra che sarebbe lo stesso che chiamare poco giusta una bilancia perchè trabocca anche per la differenza di un milligrammo e giusta un' altra perchè il suo equilibrio non è turbato anche quando su l'uno dei piattelli si aggiungano uno o due grammi.* „ E questo per combattere quanto con grande violenza asseriva il Brühl: " *La dispersione non sta in nessun rapporto nè col potere rifrangente delle sostanze nè colla loro costituzione chimica* „ (3). Soltanto nel 1891 il Brühl si ricredette ed anzi coi suoi pregevoli lavori ha mostrato quanto utilmente la dispersione possa servire a risolvere dei problemi strutturali.

Tralascio di accennare ad altre dimenticanze o inesattezze del Rimbach, come quella di avere attribuito ad altri l' osservazione riguardante l' elevato potere rifrangente delle ammine feniliche; il Rimbach ha avuto il torto, che di rado solevano avere gli scienziati tedeschi, di essere un po' troppo parziale per i lavori usciti in Germania e, quanto ai lavori stranieri, di non avere avuto, a quello che sembra, quasi mai sott'occhio gli originali.

---

(1) Archives des Sciences de Geneve, 3, t. XVI, pag. 192, anno 1986.

(2) R. Nasini, *Sulla rifrazione molecolare delle sostanze organiche dotate di forte potere dispersivo.* — Rend. Lincei. Classe di scienze fisiche ecc., vol. III, I^a, pag. 165, anno 1887.

(3) I. W. Brühl, *Untersuchungen über die Molekular refraction organischen flüssiger Körpen con grossem Farbenzerstreeungs vermögen.* — Liebig's Annalen. Bd. **235**, pag. 1, anno 1886. La frase citata si trova a pag. 104.

Ma queste piccole mende non tolgono che il trattato del Rimbach non sia buono e che non sia da consigliarsi ed io sono ben lieto, anche se non vengo citato o se si attribuisce ad altri quel poco che ho fatto io, che in esso tutto quanto io ho sostenuto per anni ed anni, contro alle opinioni allora prevalenti, venga sostanzialmente accettato e riconosciuto come giusto, come lo fu già dall'Ostwald nel suo celebre *Manuale di chimica generale.*

Padova, agosto 1899

(Finita di stampare il giorno 26 dicembre 1899)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

RESISTENZA DELL' ACQUA
AL MOTO DELLE NAVI VELOCI
E FORZA MOTRICE DI ESSE

del prof. G. A. ZANON, s. c.

(Adunanza del 26 novembre 1899)

Prima che s' incominciassero a costruire le famose torpediniere del Thornycroft, e sono già più di venticinque anni, si disputava se un battello potesse essere spinto alla velocità, con la quale è trascinato un convoglio celere di strada ferrata. E chi affermava la possibilità, e chi no; giacchè a taluni pareva inconcepibile che in un mezzo tanto resistente, quant'è l'acqua, potesse una nave correre come una locomotiva. Nella questione poi entrava qualche altra ragione, oltre quella della resistenza; chè dalla *teorica delle forme d' onda* si desumeva dover la nave avere una certa lunghezza di prora e di poppa, che fosse relativa alla richiesta velocità; e però si concludeva che le piccole navi non potevano esser rapidamente mosse, perchè mancanti di lunghezza assoluta sufficiente.

Ma proprio in quel torno di tempo vennero i fatti a smentire le vaghe speculazioni; e la torpedine *Whithead Luppis,* lunga soltanto metri 4,34, si vide acquistare la velocità di miglia 10 $^1/_2$ all' ora; e i signori Thornycroft, Church Wharf, Chiswick costruirono per il servizio governativo dell' India un piroscafo lungo soltanto metri 26,45, il quale percorse in media, contro corrente e *a seconda*, miglia 24,61 all'ora. Lo stesso sig. Thornycroft nell' anno 1873 costruì la sua torpediniera lunga appena 20 metri, con un dislocamento di tonnellate 16, la quale filò ben 14 nodi e mezzo con la *potenza indicata* di 90 cavalli; e da quel tempo

in poi si vide un progresso da fare strabiliare lo studioso, che non vedeva le cose se non da un lato.

Ora nel mio scritto: *Appendice alla teoria delle linee d'acqua russelliane*, pubblicato nella *Rivista marittima* (1), è dimostrato che la velocità della nave cresce sempre con la forza motrice, e che quindi basta poter applicare la forza al bastimento per farlo camminare anche a velocità molto grandi. In secondo luogo è accennato che la mia teorica delle linee d'acqua a forma d'onda (2) non istabilisce una determinata lunghezza di nave per renderla capace di una data velocità, ma soltanto un determinato rapporto fra la lunghezza e la larghezza *per avere la velocità richiesta col minimo valore di forza motrice, ossia con la minima resistenza dell'acqua.* Di che consegue che la stessa nave possa acquistare velocità maggiore, ma con resistenza maggiore della minima. Il progresso quindi della velocità dei moderni bastimenti era ivi affermato con teoriche bene fondate; e ai nostri giorni vedemmo appunto le grandi navi e i piccoli battelli di mare solcare le onde con la velocità dei convogli celeri di strada ferrata.

Infatti noi ammiriamo quei colossi che sono il *Kaiser Wilhelm der Grosse* del Nord deutschen Lloyd, che filò, dicesi, nodi 22,5 alle prove, il *Campania* e il *Lucania* della Cunard, che filarono 25 nodi alle prove, e vedremo l'immane *Oceanic* della White Star Line, varato il 14 gennaio di quest'anno, il quale dovrà avere la velocità di 24 miglia all'ora, ma che probabilmente non sarà secondo a nessuno dei precedenti (3). Che più? Accanto ai colossi noi vediamo i moderni *destroyers*, ossia cacciatorpedinieri, i quali, come il *Forban*, raggiunsero i 33 nodi, che sono più che 61 chilometri allora! (4). E qui si tratta di piccoli scafi, che spo-

---

(1) Roma, anno VII, 1874, fasc. X, ottobre.

(2) *Memoria apologetica delle linee d'acqua a forma d'onda.* — *Rivista marittima.* Firenze, 1871, maggio.

(3) La *Rivista marittima* dell'ottobre 1899 dice che l'*Oceanic* in settembre fece il primo viaggio fra l'Inghilterra e il Nord America e che filò 22 nodi con soli 25000 cavalli indicati; ma non dice a quale immersione. Se questa fosse l'ordinaria, forse l'*Oceanic*, coi suoi 45000 cavalli, arriverebbe ai 30 nodi, o poco meno.

(4) L'*Albatross*, costruito da J. I. Thornycroft e C., nelle prove di velocità fatte il 7 marzo 1899 a Maplin con vento e corrente favorevoli

stano soltanto 300 tonnellate d' acqua ed hanno la forza indicata di macchina di 6000 cavalli e soltanto il *Forban* ne ha 10000; mentre l' *Oceanic* ha un dislocamento di 28500 tonnellate, o se vogliamo 30000, con una potenza di macchine di 45000 *cavalli indicati!*

Questi sono veri prodigi dell' arte navale e meccanica, ma non impreveduti, come già dissi; talchè la sola incertezza di rimunerazione industriale, la sola difficoltà di accesso ai porti e ai continenti, il solo ostacolo all' applicazione della forza motrice ai battelli trattengono costruttori, armatori, società di navigazione e Stati nell'andar avanti. E se ammirabili sono gli effetti fin qui ottenuti, non meno meraviglioso è aver preveduto l' accordo fra la potenza motrice e la resistenza che incontrano le navi al loro moto. Ben è vero che l' equazione fra le due forze non è una formula dedotta esclusivamente *a priori* con l'analisi matematica, giacchè troppo arduo è il problema di Meccanica e d' Idrodinamica: ben è vero che nella pratica si ottiene soltanto una soluzione approssimativa e che questa soluzione si ebbe col procedere passo innanzi passo; ma non è men vero che i risultati sieno splendidi e inauditi da qualche decina d' anni fa.

Or come si arriva a stabilire, sia pure per approssimazione, la forza motrice di una nave che debba avere una certa velocità? Il celebre William Froude, seguito poscia dal non meno illustre suo figlio Roberto, tagliò corto nelle teoriche, non senza però

---

raggiunse la velocità di nodi 34,286. Con mare tempestoso e con vento a raffiche, la cui velocità variava dalle 20 alle 30 miglia all'ora, si fecero altre corse, che diedero una velocità media di nodi 32,294, (*Rivista Marittima*, maggio, 1899). Ma v' ha di più; chè ormai il *destroyer Viper* raggiunse i 37 nodi, che sono 68 chilometri e mezzo all' ora, e si spera di arrivare ai 40 nodi. Gli inventori già sognano 50 e 60 nodi per gareggiare in tutto con le locomotive; ma devono fare il conto, più che con le motrici, col propulsatore; giacchè l'elica a grande velocità spazza l' acqua, rimanendo spazio vuoto nel mezzo del vortice. Questa escavazione dell' acqua (cavitation of the water) si fa sempre maggiore, finchè annulla saltuariamente la propulsione; il perchè dovette il Parson giovarsi di piccole eliche multiple per evitarla con la sua motrice rotativa a turbina, che fa perfino 2200 giri al minuto. È per questo che con l'adozione di tale motrice, o di consimili, si rende necessario ridurre la velocità al propulsatore, perdendo così i vantaggi di semplicità, di minor peso e di minore ingombro delle macchine rotative.

seguire i lumi ch'esse danno allo stesso sperimentatore, e costruì all' Ammiragliato inglese una vasca per provare la resistenza che incontrano modelli nell' acqua mossi a *velocità corrispondenti* (1) a quelle, che si vogliono nelle navi simili ad essi. Con ciò egli dedusse la resistenza dell' acqua al moto del bastimento, ricorrendo al principio della *similitudine cinematica* o *dei movimenti*, stabilito dal Newton e applicato già dal Reech. Di tal guisa, fatto il disegno della nave, e provato il modello nella vasca, dalla resistenza dell' acqua al moto di questo, si deduce quella della nave e la necessaria forza motrice per imprimerle la richiesta velocità.

Le grandi Marine da guerra ormai seguono questa via, e così pure qualche grande stabilimento mercantile; tuttavia per fare il disegno della nave occorre conoscere i coefficienti del dislocamento, che producono i pesi dell' apparato motore e degli approvvigionamenti, oltre quelli dello scafo e dell' armamento. Ora i coefficienti relativi alla macchina si possono stabilire con regole che dieno direttamente la forza motrice, dato il tipo di nave, o la resistenza dell' acqua e dell' aria al moto della nave tipica. Gli esperimenti nella vasca sul modello della nave da costruirsi servono meglio a verificare l'esattezza del conto fatto *a priori*.

Un modo molto usitato per determinare la forza indicata della macchina di un bastimento tipico, o già disegnato, è quello proposto dal Kirk, e consiste nel calcolare per approssimazione la superficie della carena, eguagliandola a quella di un solido avente prora e poppa a prisma triangolare e mezzania parallelepipeda. I metri quadrati della superficie laterale e del fondo di questo solido si moltiplicano per 0,55, se il bastimento ha forme o macchine comuni, o per 0,433 per navi di belle forme e di macchine eccellenti. Con ciò si ha il numero probabile di cavalli-vapore agli stantuffi, ossia la *forza indicata* in cavalli per ispingere la nave alla velocità di *dieci nodi*; e per avere quella occorrente a velocità maggiori, si fa la proporzione con i cubi delle velocità. Ma un

(1) Per resistenze proporzionali al quadrato delle velocità si ha la corrispondenza alle radici quadrate delle dimensioni omologhe. Allora la resistenza della nave, tolta la parte dell'attrito, è eguale a quella del modello (scemata dell'attrito) moltiplicata per il cubo del rapporto di similitudine, cioè del rapporto delle dimensioni omologhe.

tale processo dà buoni risultati solo per velocità limitate, e il suo empirismo è una desolazione della teorica della resistenza dei mezzi, giacchè con esso non si sa che questo, cioè che il lavoro motore delle navi, entro certi limiti di velocità, varia coi cubi della velocità stessa, o in altri termini che la resistenza dei mezzi varia come il quadrato della velocità. Ma questa ragione non è sempre tale ; e però il processo è dubbioso e non vale certo per tutti i casi.

Del resto, molti autori tentarono di istituire una teorica della resistenza dell' acqua al moto delle navi e ne dedussero formule per calcolare la forza motrice. Al mio scopo basta citare il Bourgois, che discusse le antiche teoriche e gli antichi esperimenti, e poscia ne formulò di sue proprie, riferendole a prove fatte su navi, battelli e lance, come si legge nella grande Monografia di lui (1). In Inghilterra cominciò negli studi moderni lo Scott Russell e fu seguito dal Rankine e dal Froude. Questi autori, eccetto l'ultimo, diedero formule empiriche della resistenza dell'acqua ed oltre a ciò studiarono il moto stesso del liquido circostante la nave (2).

Il Russell, abbattendo le antiche teoriche sulla resistenza dell'acqua e sul solido di minima resistenza, propose le *forme d'onda* per *linee d'acqua* delle navi e per contorni di sezioni verticali longitudinali a poppa ; ma non dimostrò analiticamente che tali forme fossero quelle di minima resistenza. Io invece rintracciai col calcolo (3) la traiettoria di una particella d'acqua, che scorre sempre nel medesimo piano orizzontale per passare da una direzione primitiva ad una parallela a questa, per poi arrivare di nuovo ad essa con la velocità iniziale, ma col minimo spostamento laterale dapprima e col più libero cammino dappoi. Questa traiettoria è la *linea d'acqua russelliana*, formata da una sinusoide sul davanti e da una trocoide, ossia cicloide accorciata od allungata, al di dietro. La mia teorica inoltre stabilì che la massima larghezza della linea d'acqua è sul mezzo della lunghezza e che esiste un rapporto fra la larghezza e la lunghezza per ogni velocità. Solo nelle piccole navi è permesso di portare a poppa del mezzo la sezione maestra, affinchè la prora sia adattata a maggiore velocità.

---

(1) *Mémoire sur la resistance de l'eau.* Paris, Arthus-Bertrand.

(2) *The modern system of naval Architecture by John Scott Russell.* — *Ship. Building theorical and practical* di Macquorn Rankine, ed altri.

(3) *Memoria apologetica* sopra citata.

Se un battello quindi fosse costruito con queste *linee d'acqua* (ossia contorni delle sezioni orizzontali di carena) e avesse il proprio rapporto fra la lunghezza e la larghezza per la velocità prefissa, non incontrerebbe da parte dell'acqua a questa velocità, o a velocità minore di essa, che la sola resistenza d' attrito. Questo stesso battello, però, mosso che fosse a maggiore velocità di quella relativa al rapporto fra la sua lunghezza e la sua larghezza, incontrerebbe maggiore resistenza di quella d'attrito, giacchè le particelle d'acqua sarebbero respinte dalla prora e non rimarrebbero costantemente sulla trocoide di poppa e nel piano primitivo, perchè si avrebbe un *rigurgito* a prora e una *chiamata* a poppa con generazione di onde e di moti disordinati di correntelle e vorticetti intorno alla carena.

Egli è dunque un caso particolare quello che la nave incontri la sola resistenza d'attrito dell'acqua anche con le forme russellesche, le quali pur sono le vere forme di minima resistenza; e però tanto meno si avvererebbe quel caso con le *neoidi* e con le *cignoidi* del Rankine e del Froude (1) e con le curve del Simonot (2), che sono forme dipendenti da un solido generatore arbitrario e da un principio d'Idrodinamica che non si avvera in pratica, talchè non si formano quelle curve equipotenziali. Le *lissoneoidi* degli autori suddetti non sono perciò le vere linee di corrente o i veri filetti attornianti il corpo (3); ma curve ottenute per puro esercizio grafico ed analitico, senza riguardo ai disturbi del moto delle particelle liquide, che sono quelli i quali distruggono il *parallelismo degli strati* e il contornamento del solido generatore, abbia esso per base anche una lissoneoide, oppure una vera linea di corrente. Infatti, mentre il filetto di corrente, che avesse questa figura, avrebbe già moto permanente; preso invece come base del solido generatore, dovrebbe principiare a sviare i filetti e a cagionare quei disturbi che non hanno moto permanente. Il fenomeno fisico, se non si contempli il vero moto, come io stabilii nella teorica delle linee d'acqua di minima resistenza, non dà quei *filetti*

(1) *Philosophical transactions of the Royal Society*, 1864, part II, p. 369 e altrove.

(2) J. Pollard et A. Dudebont, *Théorie du navire*, tome III, pag. 16.

(3) Vedi la mia Nota: *Forme d' onda* nell' *Ateneo veneto*, nov.-dic. 1893. Venezia.

di corrente, ma movimenti complicatissimi col crescere della velocità, sconvolgendosi l'acqua con vortici, correntelle e onde, che alterano la stratificazione e la disposizione delle particelle liquide. Quelle correntelle e quei vortici fanno vedere che vi ha dispersione di forza viva per variazione permanente di velocità del fluido e quindi si ha una maggiore resistenza, che è detta appunto *resistenza dei vortici*. Di qui avviene che si abbia un potenziale mutabile con la superficie liquida involgente il solido generatore al limite del disturbo; superficie, però, che non si può determinare, e che qui sempre dipende dal solido arbitrario. Ma in ogni modo si trascura la viscosità del liquido in questo problema, la quale cangia le condizioni; come accade nella propagazione in profondità del moto ondoso del mare. Altre, dunque, sono le forme geometriche dei filetti di corrente, ed altre sono le forme fisiche. Ed ecco che le neoidi in generale sono profittevoli tutt'al più quando hanno forme appropriate alla nave, le quali non sono scelte che ad occhio. E per ciò che dissi, le equazioni del moto di un fluido continuo e incompressibile fanno difetto, tanto più che a poppa dànno forme eguali a quelle di prora con un solido generatore simmetrico, il che non può essere, come si scorge nella mia teorica delle linee d'acqua di minima resistenza.

Quindi è che le forme neoidi non fanno risentire la sola resistenza d'attrito dell'acqua e si allontanano da questa resistenza ancor più delle forme d'onda fatte con rapporti di lunghezza e larghezza inadeguati alla velocità. D'altronde qual è quel battello, o quella nave, che sia costruita con queste forme? e però dee dirsi che nessun galleggiante incontri soltanto la resistenza d'attrito nel suo moto, per quanto poco sia maggiore la sua resistenza totale. Che se il Russell, il Rankine e il Froude stabilirono il principio che si ha la sola resistenza d'attrito fra l'acqua e la superficie bagnata, allorquando una linea d'acqua fa restituire a poppa l'energia spesa a prora, e la massa abbandona l'estremità posteriore con la stessa velocità e direzione che aveva all'estremità anteriore, questo principio è vero nei tubi, che soddisfanno alle poste condizioni, e nei filetti di corrente con moto permanente; ma non già in una linea d'acqua di nave, se non è conformata *ad hoc*, e se la velocità non è quella che corrisponde al rapporto fra la lunghezza e la larghezza. Ora la forma *ad hoc* è la sola forma d'onda, che fa scorrere la particella d'acqua lungo la prora e lungo la poppa; perchè è illogico stabilire come linee di minima resistenza quelle che assu-

mono *tutte le forme che si desiderano* (1) per un processo geometrico puro, che non dà lo scorrimento nel modo richiesto, e però fa disperdere forza viva.

Quindi è che tutte le navi e tutti i natanti, in genere, incontrano nel loro moto nell'acqua una resistenza maggiore di quella di attrito; e il di più può essere trascurabile, o può essere molto grande, secondo la velocità a cui sono spinti; giacchè a maggiori velocità il mezzo è disturbato maggiormente dal moto del corpo. In generale, nel suo moto nell'acqua un galleggiante la scavalca, cacciandone sotto di sè. Esso ancora la divide con la sua estremità anteriore e con i suoi fianchi prodieri; la rigurgita a prora, formandosi sul davanti un rialzo di livello *od onda solitaria* per disformazione della massa, e la richiama a poppa dal disotto e ai suoi fianchi e al di dietro, formandosi quivi un avvallamento *a onda riempitrice*. Ma oltrechè diformare la massa fluida, il galleggiante anche la disordina con vortici e correntelle; giacchè, liquida com'è, scorrono facilmente le sue particelle per inerzia nel moto loro impresso dalla spinta ricevuta dallo scafo; ond'è che l'acqua, nelle stesse parti, che sono diformate a modo dei corpi plastici, è sconvolta. Fra le diformazioni poi si devono considerare le onde divergenti e trasversali, che sono generate a prora e a poppa. A principio del moto si generano più onde successive divergenti; ma col crescere della velocità l'onda anteriore si fa maggiore e invade sempre più la prora e nascono le onde trasversali. In fine a grande velocità, relativamente alla lunghezza del battello, predomina un'onda sola divergente a prora, di quelle che le sono aderenti, e le onde trasversali anteriori si sovrappongono a quelle posteriori, avendosi il massimo di resistenza quando coincidono le loro creste ed un minimo quando le creste delle onde di prora coincidono con le gole delle onde naturali di poppa. Queste stesse onde trasversali nei piccoli scafi mossi a grande velocità si riducono anche ad una sola, sul pendio posteriore della quale infine s'adagia il battello; e quando le onde sono grandi rispetto alla lunghezza dello scafo, questo è sollevato, oltrechè impoppato. A principio, invece, e fino ad una certa velocità, lo scafo s'immerge maggiormente, e ciò dipende dalle coppie, vale a dire dal valore,

---

(1) La frase è degli autori Pollard e Dudebout dell'opera citata, a proposito delle forme trovate dal Simonot. Vedi la mia Nota sopracitata.

dalla direzione e dal punto d'applicazione della risultante della resistenza dell'acqua rispetto alla lunghezza e al momento di stabilità longitudinale del battello.

E perciò tutto il peso e la stessa grandezza assoluta della lunghezza, oltrechè la grandezza relativa, e la forma dello scafo influiscono sull' assetto di esso e sul valore della resistenza dell'acqua a data velocità; per modo che bastimenti grandi, mossi a velocità eguali di piccoli sopportano minore resistenza relativamente, perchè le onde e il cangiamento d'assetto sono meno rilevanti. Di qui ancora si ha un valore di lunghezza di nave relativo alla velocità, per il quale la resistenza dell'acqua è un minimo, perchè le onde si susseguono in modo da non avere sovrapposizione di sistemi, e meno ancora sovrapposizione di creste d'onda della stessa specie. Questo minimo però non è la minima resistenza data assolutamente dalla forma appropriata; ma la minima fra i valori ch'essa assume nel dato scafo relativamente alla velocità. La lunghezza totale dunque dello scafo, e quella delle sue estremità o *stelati,* influisce molto sulla resistenza totale dell'acqua, e importa di notare qui il fatto.

Quando poi il battello è spinto da un propulsatore applicato alla carena, questo dà un *aumento speciale* della resistenza dell' acqua. Le ruote ai fianchi della nave generano due correnti e onde trasversali, che aumentano la resistenza d' attrito e respingono l' onda riempitrice, che va a sostenere la poppa. Così pure l' elica in nicchia richiama acqua dai fianchi, accrescendo l'attrito e l' avvallamento, e respinge l' onda e la corrente riempitrice, sì da dare talora un grande rigurgito a poppa. Le eliche gemelle anch' esse richiamano acqua dai fianchi e respingono la corrente di *scia*, ma meno dell'elica unica. Questa poi, giacendo in nicchia, sbatte l' acqua contro il dritto del timone, d' onde un altro aumento di resistenza, specialmente se la nave è di legno, perchè allora il dritto è molto grosso.

Fare la teorica di tutti questi moti dell' acqua per un battello qualsiasi è certamente impossibile; tanto più, in quanto che cangiano le condizioni della stessa nave con il variare della velocità. Di fatto la difformazione della massa liquida, il numero e la grandezza delle onde superficiali, le correntelle e i vortici che si formano attorno la nave dipendono dalla velocità, così che ad ogni valore speciale di questa si abbia un caso particolare della legge incognita del disturbo dell' acqua. Perciò sembra impossibile di

avere una formula generale della resistenza dell'acqua alla carena, con la quale poi calcolare la forza motrice di ogni battello a ogni velocità. E di fatto a velocità piccole la resistenza varia per i galleggianti come il quadrato della velocità; per velocità medie essa varia come il cubo, mentre per le grandi velocità la resistenza si trova che varia secondo una potenza anche minore della seconda, riferita alla carena iniziale (1).

Ma, venendo al fatto mio, devo dire che in passato (2) io ebbi il desiderio di formulare la resistenza dell' acqua al moto delle navi, almeno per i bastimenti di mare propriamente detti e per forme loro e proporzioni più convenienti, ritenendo il mezzo indefinito, tranquillo e senza correnti sue proprie. Mi parve allora che la formula del sig. Bourgois (3) dovesse prestarsi più che altre, perchè partiva da buoni principii teorici. Essa è

$$R = K_1B^2V^2 + K_2/V^4 + K_3SV + K_4SV^2$$

nella quale B^2 è la parte immersa della sezione maestra del ba-

---

(1) Per i *destroyers* si trovò che la resistenza totale varia come il quadrato della velocità fino a 11 nodi; come il cubo fino a 16 nodi; come 3,3 da 18 a 20 nodi. Ma poi diminuisce, sicchè a 22 nodi varia come 2,7; a 25 nodi come 2, e fino a 30 nodi come la resistenza d'attrito, la quale è proporzionale ad una potenza minore della seconda della velocità, quando si comprende tutta la resistenza laterale, che implica anche la viscosità del liquido.

La resistenza poi dovuta alla formazione di onde varia come il quadrato della velocità fino a 11 nodi; come il cubo fino a circa 13 nodi, come 4 a 14 nodi e mezzo, e come 5 e più a 18 nodi. Di qui la ragione diminuisce ed è 2 a 24 nodi e discende ancora. Da ciò si inferisce che oltre nodi 24 o 25 si può aumentare la velocità con resistenza a minor grado di essa.

Ora gli esperimenti di R. Froude sono fatti per due navi simili: per un *destroyer* di 300 tonnellate, lungo m. 65, e per un incrociatore di 14300 tonn. di dislocamento e lungo m. 233. I 25 nodi del cacciatorpediniere si farebbero con una resistenza di grado eguale a quella dell'incrociatore mosso a 47 nodi e mezzo. Nel primo la resistenza d'attrito a 12 nodi sarebbe 80 % della totale; a 16 nodi 70 %: a 20 nodi un po' meno di 50 %; a 30 nodi il 45 %. Nel secondo a 12 nodi sarebbe 90 %; a 16 nodi 85 %; a 20 nodi 80 %; a 23 nodi più del 70 % (*Rivista marittima*, novembre 1899). Notisi che questi rapporti non sono generali, giacchè influiscono molto sui valori anche le forme degli scafi.

(2) *Appendice alla teoria delle linee d'acqua russelliane*, seconda parte.

(3) *Mémoire sur la resistance de l'eau*, p. 26.

stimento galleggiante in acqua tranquilla ; l la larghezza massima in carena ; S la *superficie ridotta* della carena, proiettando i suoi elementi sulla direzione del moto, cioè

$$S = \int \partial \Sigma \cos I$$

essendo Σ la superficie bagnata della carena e I l'angolo dei suoi elementi con la direzione del moto della nave ; K_1, K_2, K_3, K_4 quattro coefficienti empirici e V la velocità del moto. Il primo termine rappresenta la *resistenza diretta* dell' acqua sotto il piano di galleggiamento della nave, cioè la pressione esercitata dall'acqua nella direzione del moto ; il secondo termine dà la *resistenza diretta* prodotta dalla intumescenza dell' acqua sul davanti e dallo avvallamento sul di dietro ; il terzo termine esprime la resistenza di *coesione* fra le particelle d'acque smosse e in fine il quarto termine dà la resistenza di attrito dell'acqua sulla carena, ma ridotta alla direzione del moto. La somma poi del terzo e del quarto termine dà la *resistenza laterale o radente.*

Senonchè questa formula non vale per tutti i bastimenti ; chè ogni tipo di nave richiede con essa coefficienti suoi propri, come può vedersi nella Monografia del Bourgois (1), ed io voleva invece una formula sola con coefficienti costanti per poter con essa calcolare *a priori* la forza motrice. Sposata la forma della espressione del Bourgois, perchè mi soddisfacevano i principii, dovetti però mutare qualche cosa in essa al mio intento, il che feci con ripetute prove e con lunghi e numerosissimi calcoli (2).

La formula da me stabilita (3) coi dati sperimentali, che sono accennati nello scritto citato, per carene pulite e fasciate di rame, è

$$\text{(I)} \qquad \begin{aligned} R = {} & 52^{kg.},25 \; A_m r^2 \operatorname{sen}^4 . i \\ & + 18 \;\; ,75 \; l r^4 \operatorname{sen}^4 . i \\ & + 0 \;\; ,073 \, L^2 v \\ & + 0 \;\; ,227 \, r S v^2 \end{aligned}$$

essendo A_m l'area immersa della sezione maestra ; L la lunghezza della carena al galleggiamento ; l la larghezza massima ; r il rap-

(1) Pag. 197.

(2) *Appendice alla teoria delle linee d'acqua*, ecc.

(3) Nel *Prontuario per l'ingegnere navale* del Cignoni, pubblicato dall' Hoepli, la mia formula fu alterata.

porto fra la immersione media e la larghezza; i l'angolo medio d'incidenza, o piuttosto l'angolo medio formato dagli elementi delle linee d'acqua col piano diametrale longitudinale, ma ottenuto semplicemente con un triangolo rettangolo avente per cateti la lunghezza della prora fino alla massima sezione trasversale e la semi larghezza massima al galleggiamento. S poi, come nella formula del Bourgois, è la *superficie sfregata ridotta*, computata per approssimazione con la sua formula

$$S = 0{,}62\ L(l + 2p)$$

essendo p l'immersione media della nave proposta. Per carene di metallo dipinto, poi, il coefficiente del quarto termine deve essere maggiore di un decimo.

Anche nella mia formula (1) il primo termine dovrebbe rappresentare la resistenza diretta dell'acqua alla carena; il secondo termine la resistenza diretta prodotta dalla intumescenza sul davanti e dall'avvallamento al di dietro, talchè l'angolo i dovrebbe contemplare anche le forme di poppa; il terzo termine dovrebbe rappresentare la resistenza di viscosità del liquido e il quarto infine la resistenza di attrito esterno per lo sfregamento della carena.

La discussione di questa formula si trova nel luogo citato, e qui non convien ripeterla; solo accenno ad una dimanda che allora io mi feci: " Forse il terzo termine si appropriò parte della resistenza del primo? Forse per la coesione è insufficiente nelle navi calcolarla con la superficie sfregata ridotta e converrebbe introdurre nel termine anche la sezione maestra? „ Questa dimanda io mi feci per il grande valore trovato del coefficiente del terzo termine, valore maggiormente accresciuto in causa del fattore L^2 in luogo di S. Io allora chiudeva col dire: " Checchè ne sia, è certo, per le moltissime prove da me fatte, che senza del valore da me trovato e senza la forma data da me al terzo termine della coesione era inutile provare il conciliare i casi più disparati della resistenza. „

E la ragione c'è; imperocchè lo sconvolgimento dell'acqua, non solo implica la resistenza di coesione delle particelle, ossia la viscosità o attrito interno dell'acqua, ma anche quella che dà il lavoro di formazione d'onde e di diformazione della massa. Questo lavoro è proporzionale al peso dell'acqua smossa e alla velocità del movimento, e la massa smossa è funzione del quadrato delle dimensioni omologhe del corpo in moto e almeno della velocità di

esso; laonde il lavoro è proporzionale al quadrato delle dimensioni omologhe del corpo e per lo meno al quadrato della velocità di questo. Perciò la resistenza dell'acqua dovuta alla formazione di onde è proporzionale al quadrato delle dimensioni omologhe del corpo e almeno alla velocità lineare del moto di esso, come appunto la resistenza d'attrito interno o di viscosità. Ora il terzo termine della mia formula, dacchè ha questa espressione, non solo rappresenta la resistenza di coesione o di viscosità dell'acqua, ma anche quella di formazione delle onde e in generale di sconvolgimento di massa e di diformazione; talchè completa la resistenza di taglio e di scavalcamento dell' acqua, che il primo termine non dà intieramente, e la resistenza dovuta al rigurgito sulla prora e alla chiamata alla poppa, che pure il secondo termine non rappresenta che nella parte detta *resistenza diretta*, cioè pressione dell'acqua disturbata al pelo. Questi due primi termini hanno un valore piccolo in causa della quarta potenza del seno dell'angolo medio; potenza che in nessun modo potè essere ridotta neppure alla seconda, che la teorica newtoniana darebbe nel primo termine. La piccolezza del valore del primo termine della formula è confermata però dal fatto sperimentale, che mostra esser poco il valore della resistenza cagionata dalla formazione di vortici e di correntelle irregolari; vortici e correntelle che si formano appunto per la divisione e per lo scavalcamento dell'acqua fatto dalla prora; ma che si generano ancora per cattiva forma della poppa, tanto che W. Froude ebbe a dire che *nuocono più le grosse code che i grossi nasi* (1). È perciò che nel calcolare l'angolo d'incidenza *i* si dovrebbe avere riguardo anche alla poppa, come dissi, trattandosi di bastimenti già disegnati; io però lasciai il solo valore corrispondente alla prora, per non allungare la formula con la scissione del secondo termine.

Per ciò poi che dissi più sopra, il terzo termine della mia formula si appropria veramente, ossia completa il secondo ed anche il primo, per modo che, se chiamiamo *resistenza laterale* o *radente* la resistenza d'attrito e di viscosità dell'acqua, la rimanente *resistenza diretta* sarebbe data, non soltanto dal primo e dal secondo termine, ma anche in parte dal terzo, perchè anche in questo si trova una pressione dell'acqua direttamente contraria al moto, in

(1) Ciò può dirsi a velocità moderate.

causa della resistenza opposta alla diformazione della massa e allo smovimento di essa. Quanto a quella che dicesi resistenza laterale, essendo essa composta della resistenza di sfregamento dell'acqua contro la superficie bagnata di carena ed anche dalla resistenza di viscosità, cioè di scorrimento delle particelle liquide cagionate dalle correntelle prodotte dallo sfregamento medesimo, essa ha la sua espressione nel quarto termine, che bene rappresenta la resistenza di puro sfregamento, e in parte nel terzo termine stesso. Ma questo terzo termine certamente contiene, non soltanto la resistenza di formazione di onde e di diformazione della massa e la resistenza di viscosità per le correntelle di sfregamento, ma anche la rimanente parte di resistenza di attrito interno di tutta la massa ondosa. Sono così tre parti di resistenza, che hanno simile espressione e che perciò sono riunite in un solo termine, ma contemperate da un solo coefficiente empirico, il quale le legò assieme perchè tale. Certamente per la teorica sarebbe stato bene vedere separate tutte le parti della resistenza; ma la formula sarebbe stata allora troppo complessa e d' altronde nella determinazione dei coefficienti empirici non si sarebbe ottenuta la ripartizione esatta.

Perciò la formula della resistenza dell'acqua esprime in totale il valore; ma i singoli termini non danno separatamente tutte le parti della resistenza. Il che non è necessario per l'uso pratico della formula, in quanto che il problema che s'impone il costruttore è di determinare con la resistenza dei mezzi la forza occorrente a muovere alla richiesta velocità la nave che ei vuol disegnare, per avere i dati necessari a calcolarne le dimensioni. Or a questo fine basta avere il totale della resistenza dei mezzi e non le singole parti.

Senonchè la mia formula dà soltanto la resistenza dell'acqua alla carena, che si avrebbe con una trazione o spinta della nave senza propulsatore agente sull'acqua. Essa è chiamata anche resistenza netta; mentre i propulsatori applicati alla nave in carena cagionano come vedemmo un *aumento* di resistenza. Perciò è necessario trovare la *resistenza aumentata* e a tal fine l'aumento cagionato dal propulsatore si può esprimere con una parte della resistenza netta.

Ora da esperimenti fatti si deduce che l'elica in nicchia può dare un aumento di resistenza di 20 fino a 45 per cento; che le eliche gemelle dànno un aumento del 20 e del 24 per cento. Nel

Liradia, Yacht imperiale russo a tre eliche a poppa si ebbe un aumento di resistenza di 20 per cento. I dritti poi di legno danno un aumento dell'8 e del 10 per cento (1).

Infine per completare la resistenza dei mezzi bisogna aggiungere alla resistenza totale dell'acqua la resistenza dell'aria sull'opera morta. Ora nei bastimenti a vela variava il valore della resistenza dell'aria da $0^{kg.},20$ a $0^{kg.},40$ come coefficienti di $A_m v^2$. Il Froude invece diede una regola generale, ed è di moltiplicare i metri quadrati di proiezione dell'opera morta e dell' attrezzatura sul Trasversale per il quadrato della velocità della nave in metri al minuto secondo e per $0^{kg.},09$, ad aria tranquilla.

Con ciò dunque si può stimare per approssimazione la resistenza totale dei mezzi al moto delle navi, e con questi criteri io voglio ora cimentar la mia formula coi dati di navi moderne, delle quali è nota la *forza indicata* e la velocità. Questa forza indicata moltiplicata per il rendimento organico, ossia quello della macchina; per il rendimento del propulsatore relativo al taglio dell'acqua e al suo attrito e dispersione di forza viva, e per il coefficiente di riduzione corrispondente all' aumento di resistenza, dà la forza *netta*, che, ridotta in chilogrammetri al minuto secondo e divisa per la velocità della nave in metri, dà la resistenza totale *netta* dei mezzi alla carena come fosse senza propulsatore. Viceversa la resistenza calcolata con la formula, aumentata di quanto s'accresce per il propulsatore e della resistenza dell'aria, quando si moltiplica per la velocità della nave in metri al minuto secondo, dà il lavoro effettivo del propulsatore. Diviso questo lavoro per 75 chilogrammetri, si hanno i cavalli di *forza effettiva di propulsione*, che divisa per il rendimento proprio del propulsatore (cioè quello relativo soltanto al taglio dell'acqua e al suo attrito e alla sua dispersione di forza viva) e per il rendimento organico dà la forza indicata (2).

---

(1) Vedi il White, *Manuale di Architettura navale*, e l'opera citata del Pollard e del Dudebont.

(2) Dalla *Rivista marittima* del luglio 1897 prendo l'esempio di un piroscafo transatlantico a velocità moderata, com'è il *Centro America* della Società *Veloce* costruito dall' Odero. Tale nave è lunga m. 110; larga m. 12,20: alta m. 8,40; ha un dislocamento di tonn. 5200 e una velocità di nodi 14,5 con una potenza indicata di cavalli 3600. Occorrendomi l'immersione media, dato che di spesso manca e che i periodici

Ora i risultamenti riportati in nota dimostrano che la mia formula si presta molto bene al calcolo approssimativo della forza motrice delle navi moderne più veloci, oltre di quelle che devono

---

esibiscono differentemente per lo stesso piroscafo, secondo i viaggi e fors'anco per errore, io la stimai m. 6,00, e così l'area della parte immersa della sezione maestra $A_m = 66^{m^2}$ e la superficie sfregata ridotta, secondo la formula del Bourgois $S = 1650^{m^2}$. L' angolo medio d'incidenza dell' acqua, costruito con la semi-lunghezza e la semi-larghezza massima, riesce dato da sen $i = 0{,}111$; inoltre $r = 0{,}492$ che è il rapporto fra l'immersione media e la larghezza. La velocità di nodi 14,5 corrisponde a metri 7,46 al minato secondo, essendo il miglio marino m. 1851,85, che dà metri 0,5144 al minuto secondo per ogni miglio all'ora.

Ciò posto il primo termine della mia formula dà:

	$52^{kg.}, 25\ A_m\ r^2\ \text{sen}^4.\ i$	=	$28^{kg.}, 73$
Il secondo termine	$18\ ,75\ l\ r^4\ \text{sen}^4.\ i$	=	106 ,27
Il terzo termine	$0\ ,073\ L^2\ r$	=	6589 ,42
Il quarto termine {	$0\ ,227\ rSr^2$	=	10257 ,64
{ aumento del 10 % per carena dipinta		=	1025 ,76
Quindi		R =	18007 ,81.

La resistenza dell'aria, secondo le regole del Froude, supposto il bastimento alto sopra acqua m. 3,50, con la larghezza di m. 12,20 (e con ciò intendo compresa l'attrezzatura), è

$$12^m{,}2 \times 3^m{,}5 \times 55{,}65 \times 0^{kg.}{,}09 = 213^{kg.}{,}86$$

e però la *resistenza netta* totale dei mezzi al cammino è

$$R_n = 18221^{kg.}{,}67$$

Supposto che l'elica unica dia un aumento di resistenza del 40 %, la resistenza aumentata dell'acqua è

$$25210^{kg.}{,}93$$

e con quella dell'aria

$$25424^{kg.}{,}79.$$

Il lavoro resistente al minuto secondo è

$$25424^{kg.}{,}79 \times 7^m{,}46 = 189668^{kg.}{,}9.$$

Ora il propulsatore, a prescindere dall'aumento di resistenza, può rendere 0,80 e la macchina 0,85; e però il lavoro sullo stantuffo è

$$278925^{kg.}$$

cioè cavalli da 75 chilogrammetri

$$3719$$

mentre la forza indicata vera del piroscafo è

$$3600 \text{ cavalli.}$$

La bella approssimazione non fu da me cercata, ma venne dalla bontà

possedere velocità moderata. Osservisi però che l'accordo fu trovato con attribuire alla macchina e al propulsatore i migliori rendimenti; cosa naturale per bastimenti moderni. Ma con rendimenti

---

della formula e dai buoni dati, e l'eguaglianza si avrebbe con un rendimento finale di 0,70, in luogo di 0,68, come può essere.

Prendiamo un altro esempio classico: quello dei due grandi piroscafi il *Campania* e il *Lucania* della Compagnia *Cunard*. I dati sono quelli offerti dal *Macchinista navale*, aprile 1899, che li prese da una Memoria del sig. L. De Chasseloup-Laubat letta alla *Société d'encouragement pour l'industrie nationale* di Parigi.

$L = 182^m,88$; $l = 19^m,81$; $p_m = 8^m,23$; velocità alle prove nodi 25,18; $F_i = 30000$ cavalli, dislocamento 18000 tonn.

La immersione media $p_m = 8^m,23$ fu indicata dai costruttori ed è da ritenersi quella delle prove; ma in navigazione i due piroscafi pescarono di più: $8^m,74$ il *Lucania* e $8^m,91$ il *Campania*.

L'area immersa della sezione maestra io la stimo m^2 146,7; la superficie sfregata ridotta $4112^{m^2},46$; $v = 12^m,95$; sen. $i = 0,108$; $r = 0,415$.

Con ciò

$52^{kg.},25\ A_m\, v^2 . \text{sen}^4 . i$	=	$177^{kg.},65$
$18\ ,75\ l\, v^4\, \text{sen}^4 . i$	=	1462 ,50
$0\ ,073\ L^2\, v$	=	31616 ,30
$0\ ,227\ r\, S\, v^2$	=	64969 ,30
aumento del 10 % per carena dipinta	=	6496 ,93
	R =	104722 ,68.

La resistenza dell' aria si può ritenere $1800^{kg.}$ e però la resistenza netta dei mezzi $106522^{kg.}$

Se riteniamo che le eliche gemelle dieno un aumento di resistenza del 24 %, la resistenza aumentata dell'acqua è

$$129855^{kg.}$$

e con quella dell'aria

$$131655^{kg.}$$

Il lavoro resistente al propulsatore al minuto secondo è

$$131655^{kg.} \times 12^m,95 = 1704933^{kg.}$$

E supponendo che il rendimento del propulsatore per solo taglio dell'acqua e attrito e dispersione di forza viva sia 0,80 e quello organico sia 0,90, per l'eccellenza delle macchine, il lavoro motore allo stantuffo è

$$2367824^{kg.}$$

cioè

31571 cavalli,

mentre la potenza indicata di questi piroscafi si dà di

30000 cavalli.

Del resto mi piace qui far notare che applicata la mia formula al-

minori si troverebbero valori della resistenza dell'acqua minori di quelli dati dalla formula.

Non solo però essa si presta per navi propriamente dette; chè in qualche caso si addatta anche a battelli minori e perfino a qualche lancia. Così essa s'attaglia bene alla torpediniera citata a principio, che è delle più piccole, e ad una lancia di soli 9 metri di lunghezza mossa con 14 cavalli indicati alla velocità di 9 nodi. Ma ciò che è più mirabile si è che la formula (I) dà una resistenza dell' acqua che è 0,978, cioè eguale all' incirca di quella calcolata coi migliori rendimenti per il *destroyer* " Cygnet „, costruito dal Thornycroft, i dati del quale io riporto dalla *Rivista marittima*, giugno-luglio 1899.

Lunghezza m. 64; larghezza m. 5,94; immersione m. 2,19; dislocamento tonn. 315; forza indicata 5400 cavalli; velocità di

---

l'*Oceanic*, essa dà a divedere che coi 45000 cavalli indicati esso raggiungerà la velocità del *Campania* e del *Lucania*, benchè sia disegnato per soli 24 nodi, e il conto mio sia fatto sulla stragrande immersione media di $9^m,90$, ch'io trovo nella *Rivista marittima* del febbraio 1899. Con immersione minore della data, l' *Oceanic* arriverà a filare più che 25 nodi, se non nascono inconvenienti, cioè se i rendimenti sieno dei migliori. Ora non è meraviglia che anche questa gran nave superi le previsioni, come avvenne per gli altri due piroscafi sopra citati, ed è perciò che la mia formula, la quale fa prevedere questo fatto e dà buoni valori, si dimostra opportuna al suo fine, che è di dare la resistenza netta dell'acqua al moto delle navi propriamente dette, sieno a ruote, sieno ad elica.

Le altre dimensioni dell' *Oceanic* sono: lunghezza massima $214^m,92$; lunghezza fra le perpendicolari $208^m,78$; larghezza massima $20^m,73$; altezza di puntale $14^m,93$; dislocamento tonn. 28500; peso dello scafo 11000 tonn. (Ibidem).

Io faccio $A_m = 184^{m2}$; $S = 5246^{m2}$; sen $i = 0,09$; $r = 0,477$.

Anche per il *Kaiser Wilhelm der Grosse* la mia formula fa prevedere ch'esso deve aver avuto a principio una velocità superiore a nodi 22,5. — Nel primo viaggio fatto quattro mesi più tardi soltanto dal varo, che avvenne il 4 maggio 1898, la nave fece senza prove la traversata da Stettino a Bremerhaven e poscia subito partiva per New York (*Il macchinista navale,* luglio 1899). Le sue dimensioni sono: lunghezza m. 197,50; ma per il calcolo $L = 190^m,50$; $l = 20^m,10$; $p_m = 8,53$ al dislocamento di 20100 tonnellata; $F_i = 28000$ cavalli alla velocità di nodi 22,5; sen $i = 0,105$; $r = 0,424$; $A_m = 154^{m2}$; $S = 4389^{m2}$. Nel primo viaggio l'immersione fu soltanto m. 7,78; la velocità massima nodi 23,5 e la forza indicata 26012 cav. In queste condizioni la mia formula dà $F_i = 26600$ con $A_m = 140^{m2}$; $S = 4300^{m2}$; $D = 15000$ tonn. (?).

contratto nodi 30. Alle prove questo *caccia-torpedinieri* filò in media nodi 30,3 con 394 rivoluzioni al minuto; e in sei corse sul miglio misurato filò in media nodi 30,36 con 395 giri. Io poi stimai il valore di A_m in $9^{m2},1$ e quello di S in $409^{m2},5$; sen $i = 0,093$, ed essendo $r = 0,368$ il rapporto $\frac{p}{l}$. Il rendimento organico fu da me preso eguale a 0,9; quello proprio dei propulsatori 0,8 e il coefficiente di riduzione per l' aumento di resistenza pure 0,8.

Questo fatto, sebben mostri la bontà della formula, è però singolare, perchè p. e. le controtorpediniere, le torpediniere da mare, da costa e da porti, e le lance mosse a grande velocità si trovano in condizioni particolari. In questi casi i fenomeni si esaltano per la grande velocità relativamente alla lunghezza dello scafo, sì che onde e vortici e correntelle disordinate sono assai grandi, e l'attrito esterno muta anch'esso nei suoi fattori. Il problema quindi riesce complicatissimo, massimamente nelle lance, cangiando di molto l' impoppamento e l' immersione, talchè le funzioni A_m ed S non sono più quelle della formula. In tai casi le formule non valgono, o almeno per ognuno ne occorre una con coefficienti valevoli soltanto entro certi limiti, perchè cangiano le intensità delle forze, come vedemmo.

Se, ciò nulla ostante, prendesse vaghezza di avere una formula della resistenza dell' acqua anche per questi casi, *ma entro certi limiti non troppo estesi di velocità* per ognuno, bisognerebbe far uso ancora dei valori iniziali di A_m e di S, come pure delle dimensioni principali, benchè non fossero più in atto; ed è ciò ch'io feci per la lancia e per le torpediniere testè citati. Ora, essendosi così trovati buoni valori della resistenza dell'acqua con la formula (I), vuol dire ch'essa è valevole anche per questi scafi veloci.

Accade però che non tutti s'adattino; anzi che la maggior parte non sia retta da essa; ma questo si ha perchè le loro forme e i rapporti fra le loro dimensioni non sono i migliori, se nei casi citati la formula vale. E di fatto le forme e quei rapporti influiscono moltissimo sui fenomeni di disturbo delle acque e lo fanno esaltare anche a velocità moderata. Ritengasi dunque che la formula (I) vale per le forme e rapporti migliori; ma che, se si vuole adattare ad ogni scafo, bisogna modificarla secondo i casi. Ben si vede però che allora si ha una grande mutabilità di coefficienti,

in causa della disparità di condizioni [1]. Ora, essendo i vortici, le correntelle disordinate e le onde che ingrandiscono in tali casi, si vede che sono i tre pri i termini della formula (I) che ven-

---

(1) Io faccio vedere qui le modificazioni che in qualche caso bisogna fare alla formula (I).

Prendo dapprima un altro *destroyer*: il *Marakumo* costruito dal Thornycroft. Esso è lungo 64^m; largo $5^m,95$, ed ha una immersione media di $1^m,72$; una forza indicata di 5900 cavalli alla velocità di nodi 30,5 e un dislocamento di 300 tonn. Ritenendo $A_m = 7^{m^2}$ all'incirca; $S = 372^{m^2}$; un angolo medio d'incidenza delle linee d'acqua il cui sen $= 0,093$; $r = 0,289$, una resistenza dell'aria $= A_m\, v^2 \times 0^{kg},1$; un rendimento di macchina di 0,9; di propulsatore 0,8 e un aumento di resistenza di 24 %, o ciò che è lo stesso un coefficiente di riduzione $\frac{1}{1,24} = 0,8$ del rendimento stesso; aumentando l'attrito di $^1/_{10}$ per la carena dipinta, io trovai che si ottiene la forza indicata richiesta dalla velocità suddetta coll'applicare la formula (I) nella quale però i tre primi termini sieno moltiplicati per il fattore comune 1,842.

Il tipo *Condore* costruito dalla ditta Ansaldo è una controtorpediniera, che arrivò alla velocità di nodi 26,3 con la forza indicata di 2400 cavalli. Essa è lunga 47^m; larga m. 5,56, con una immersione media di m. 1,59; e un dislocamento di 136 tonn. Supposto qui $A_m = 6^{m^2},2$ ed $S = 255^{m^2}$; sen $i = 0,117$, ed essendo $r = 0,286$; la resistenza dell'aria come prima, e così pure i rendimenti delle macchine e dei propulsatori, si ottiene la stessa forza indicata coll'usare la mia formula, ma moltiplicando i tre primi termini soltanto per 1,52. Lo stesso coefficiente all'incirca cioè 1,563 è bastevole per ottenere la forza indicata della torpediniera di I^a classe n. 216, per la difesa delle coste della Francia, che è ad una sola elica con una forza indicata di 1500 cavalli alla velocità di 25 nodi, e un dislocamento di 86 tonn. Questa torpediniera è lunga m. 37,50; larga m. 4,06; ha una immersione media di $1^m,20$; $A_m = 3^{m^2},38$ ed io stimo $S = 150^{m^2}$; il rendimento di macchina 0,90; quello dell'elica 0,80 e l'aumento di resistenza il 40 %, oppure il coefficiente di riduzione del rendimento $\frac{1}{1,40} = 0,7$. Inoltre $r = 0,3$ e sen $i = 0,108$.

La torpediniera da porti *Melpomene*, lunga m. 19; larga m. 2,25; immersa m. 0,755 con una forza indicata di cavalli 169,8 alla velocità di 17 nodi e un dislocamento di tonn. 13,45, esige il coefficiente per i tre primi termini della mia formula 1,584 per trovare la stessa forza indicata, supposti i rendimenti come prima e ritenendo $S = 44^{m^2}$, sen $i = 0.117$ e la resistenza dell'aria come nei casi antecedenti ed essendo

$$r = 0,335\,;\ A_m = 1^{m^2},135\,.$$

Infine per la piccola torpediniera Thornycroft da me annunciata a principio, i tre primi termini della formula dovrebbero essere moltiplicati

gono alterati, potendo il quarto rimanere com'è, per non complicare l' espressione, benchè probabilmente varii anche l' attrito esterno, quando cangiano le altre condizioni.

La possibilità di raggruppare tutti gli scafi considerati, piccoli e grandi, di forme buone, o non del tutto soddisfacenti, a velocità moderate ed anche elevate, con una sola formula, la quale dia la resistenza *netta* dell' acqua in un mezzo indefinito, si scorge dai coefficienti riportati in nota, e così la formula, empirica sempre, si ottiene dalla (I) moltiplicando i tre primi termini di questa per un fattore comune α dipendente dalle forme delle carene e dai rapporti fra le loro dimensioni. Nei casi considerati esso varia all'incirca di 2 e di 1 per torpediniere piccole e grandi, compresi i velocissimi *destroyers;* e di 3,50 e di 1 per le lance veloci grandi e piccole. Ma il valore corrispondente al caso particolare bisogna stabilirlo per analogia a un tipo simile allo scafo che si considera.

---

per 0,89, essendo $L = 20$; $l = 2^m,30$; $p_m = 0^m,80$; $D = 16^{tonn.}$; $F_i = 90$ cav.; $A_m = 1^{m2}30$; $S = 48^{m2},36$; sen $i = 0,115$; $r = 0,348$.

Per le lance trovai valori disparatissimi. Così per una grande lancia di $12^m,30$ mossa alla velocità di 8,5 nodi bisognerebbe moltiplicare i tre primi termini della formula per 2,00, per avere la forza indicata data dal fatto. Gli altri dati sono: $l = 3^m,012$; $p_m = 0,6825$; $D = 15^{tonn.},767$; $A_m = 1^{m2},975$; $F_i = 36$ cavalli; sen $i = 0,238$; $r = 0,226$.

Per una lancia di $9^m,15$ mossa alla velocità di nodi 9 basta moltiplicare i tre primi termini della formula per 0,98 che è circa l'unità, sì che la formula dà la resistenza pressochè esatta e piuttosto esuberante. La lancia è di legno e fasciata di rame. Essa è larga m. 2.15; immersa in media $0^m,75$. Il suo dislocamento è $3^{tonn.},78$; $A_m = 0^{m2},760$; $F_i = 14$ cav.; sen $i = 0,227$; $r = 0,352$.

Invece per una lancia di legno lunga $7^m,60$ mossa alla velocità di 8 nodi bisognerebbe moltiplicare i tre primi termini della formula per 1,48. Questa è larga m. 1,95; immersa in media $0^m,67$; $D = 2^{tonn.},83$; $A_m = 0^{m2},59$; $F_i = 12$ cav.; sen $i = 0,25$; $r = 0,343$. E per una lancia di $6^m,70$ mossa alla velocità di nodi 6,2 il fattore sarebbe 3,50, usando però sempre i massimi rendimenti di macchina e di propulsatore, cioè 0,90 per rendimento organico e 0,80 per rendimento proprio dell' elica e 0,7 per suo coefficiente di riduzione, che corrisponde al 40 % di aumento di resistenza.

Se invece nell' ultimo caso si usa un rendimento organico di 0,8 il fattore dei tre primi termini della formula è 3,084. Quest'ultima lancia è larga m. 1.73; è immersa in media $0^m,73$; il dislocamento è tonn. 2,635; $A_m = 0^{m2},646$; $F_i = 8^{cav.},5$; sen $i = 0,25$; $r = 0,422$.

La formula, quindi, della pura resistenza dell'acqua alle carene per tutti i casi considerati e in un mezzo indefinito sarebbe

$$\text{(II)} \qquad \begin{aligned} R = {} & 52^{kg.},25 \ \alpha A_m v^2 \operatorname{sen}^4. i \\ & + 18 \ ,75 \ \alpha l v^4 \operatorname{sen}^4. i \\ & + 0 \ ,073 \ \alpha L^2 v \\ & + 0 \ ,227 \ r S v^2 \end{aligned}$$

la quale per le navi propriamente dette e in qualche caso di battelli minori di buone forme si riduce alla (I), essendo allora $\alpha = 1$.

Deve notarsi poi che in queste formule il coefficiente $52^{kg.},25$ è relativo all'acqua di mare alla densità media, essendo eguale a $\frac{1000\,d}{2g}$. L'altro coefficiente 0,227 è relativo a carene pulite fasciate di rame, così che per quelle pulite di metallo dipinto bisogna accrescerlo del 10 %, come accennai. Con le diverse acque devono variare anche gli altri coefficienti, ma qui si riguardano soltanto i bastimenti di mare in condizioni medie e d'altronde fanno difetto le esperienze in altri casi (1).

In ogni modo la formula della resistenza dell'acqua serve più

---

(1) Se si desidera di conoscere per i galleggianti esaminati il valore del coefficiente K_t *(alle velocità maggiori computate)* nella formula

$$R = K_t A_m v^2$$

esso è il seguente:

Per il *Centro America*	(I formula)	$K_t =$	$4^{kg.},91$
„ *Campania*	„	„	4 ,22
„ *Kaiser Wilhelm der Grosse*		„	4 ,64
„ *Oceanic*	„	„	4 ,73
„ destroyer *Cygnet*	„	„	6 ,46
„ „ *Marakumo*	(II formula)	„	9 ,13
„ *Condore*	„	„	6 ,66
Per la torpediniera francese	„	„	7 ,79
„ Thornycroft	(I formula)	„	6 ,42
„ *Melpomene*	(II formula)	„	8 ,74
Per la lancia di 12^m,30	„	„	7 ,24
„ 9 ,15	(I formula)	„	7 ,02
„ 7 ,60	(II formula)	„	10 ,97
„ 6 ,70	„	„	15 ,23.

V'è poi la velocità per la quale K_t è un minimo, e si trova nel solito modo.

che altro per determinare il coefficiente del dislocamento della nave, che produce la forza indicata occorrente alle macchine per muovere alla prefissa velocità il bastimento da disegnare, al fine di dedurre poscia quei coefficienti del dislocamento stesso, che accennai a principio. A quest'uopo si stabilisce per ogni specie di battello un tipo con dimensioni e forme opportune. Con questo tipo si calcola la resistenza dell' acqua alla velocità richiesta con la formula, aggiungendovi l'aumento cagionato dal propulsatore applicato alla carena e, se il bastimento è di ferro dipinto, anche aumentando il coefficiente d'attrito esterno, in confronto di quello della formula, che vale per carene fasciate di rame. Infine si aggiunge la resistenza dell' aria all' opera morta e all' attrezzatura. La resistenza totale in chilogrammi si moltiplica per la velocità in metri al minuto secondo e così si ha il lavoro del propulsatore, il quale si riduce allo stantuffo dividendolo per il rendimento *puro* del propulsatore e per il rendimento organico. Questo lavoro motore poi si traduce in cavalli, che sono la presumibile forza indicata del tipo alla velocità data. Divisa la forza calcolata per il dislocamento del tipo si ha il coefficiente richiesto.

Con la forza indicata del tipo si calcolano i pesi dell' apparato e degli approvvigionamenti ed anche questi pesi si dividono per il dislocamento del tipo, per avere i coefficienti da applicarsi alla nave da disegnare. Egli è con questi coefficienti e con quelli del peso dello scafo e dell'armamento che infine si calcola il dislocamento del battello da costruirsi. Da questo dislocamento si deducono le dimensioni della carena mediante i coefficienti di finezza; e collo stesso dislocamento si calcola la forza indicata presunta, moltiplicandolo per il coefficiente dedotto dal tipo. Se poi si possede la vasca Froude, si fa il modello del bastimento disegnato e con esso si fanno gli esperimenti per verificare la resistenza dell'acqua.

Per ogni tipo di nave inoltre il costruttore può costruirsi una grafica, la quale dia i coefficienti del dislocamento, che producono la forza allo stantuffo, come indicai nella mia Memoria: *Modo di descrivere una linea d'acqua di data equazione in una carena di data capacità*, in nota (*Rivista marittima*. Roma, febbraio 1878).

Venezia, 12 agosto 1899.

(Licenziata per le stampe il 5 gennaio 1900)

PREZZO DELLA DISPENSA

Fogli 10 $^1/_4$ a cent. 25 . . . . . L. 2.56

Tipografia Carlo Ferrari. 1900

NOV 25 1902
4246

ATTI

DEL

REALE ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ANNO ACCADEMICO 1899-900

TOMO LIX

(SERIE OTTAVA - TOMO SECONDO)

DISPENSA TERZA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL REALE ISTITUTO

PALAZZO LOREDAN, A SANTO STEFANO

In esecuzione dell'art. 25 dello Statuto e dell'art. 50 del Regolamento, si dichiara che dell'opinione dei loro scritti rispondono gli autori, che ne conservano la proprietà letteraria.

INDICE

PARTE I^a

Adunanza ordinaria del 30 dicembre 1899 . . . . . pag. 59
Bollettino bibliografico. Doni ed acquisti dal 27 novembre al 30 dicembre 1899 . . . . . „ [9]

PARTE II^a

A. Dall'Acqua. — Ricerche sulle congruenze di curve in una varietà qualunque a tre dimensioni. Comunicazione . pag. 245
A. Scrinzi. — Poesie inedite di Marino Falieri. Nota . . „ 253
C. F. Ferraris, m. e. — Gli inscritti nelle Università e negli Istituti superiori del Regno nel sessennio scolastico dal 1893-94 al 1898-99. Nota . . . . . „ 265
P. Lioy, m. e. — Alleanze zoologiche . . . . . „ 287
R. Salvadori. — Analisi del gas della emanazione sviluppatasi a Mestre il 17 novembre 1899. Nota . . . . . „ 295
G. Biadego, s. c. — Un maestro di grammatica amico del Petrarca. Aggiunta e correzione . . . . . „ 299

NOV 25

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte prima.

ADUNANZA ORDINARIA

DEL 30 DECEMBRE 1899

PRESIDENZA DEL M. E. LAMPERTICO
PRESIDENTE

Presenti i membri effettivi: De Giovanni, vice-presidente; G. Berchet, segretario; Cassani, vice-segretario; Lorenzoni, Trois, Bellati, P. Spica, Teza, Lioy, Martini, Tamassia, Veronese, Papadopoli, Da Schio, Molmenti, Stefani, Fogazzaro, Ferraris, G. B. De Toni, Occioni-Bonaffons, Galanti, Gradenigo, Ragnisco, Ricci, Nasini; ed i soci corrispondenti: Polacco, Levi-Catellani, Vicentini, Bordiga, Landucci, Arrigoni Degli Oddi, G. Spica, Zanon, Castelnuovo, Predelli, Biadego.

Assistono all'adunanza anche il socio nazionale Ciamician di Bologna ed il prof. Piuti dell' Università di Napoli.

Data lettura dell'Atto della precedente adunanza, il m. e. P. Spica prende la parola per esprimere il suo desiderio che vengano messe a processo verbale le parole colle quali annunziò la deplorevole perdita dell' eminente chimico Bunsen, locchè venne eseguito.

Il Presidente giustifica l'assenza dei mm. ee. Favaro e Gloria e dei ss. ee. F. Berchet e Sacerdoti.

Indi annunzia la morte del m. e. prof. cav. sac. Bernardo Morsolin avvenuta in Vicenza il 14 del corrente mese alle ore 2 $^1/_2$, avvertendo che la Presidenza dell'Istituto, appena ricevette il triste annunzio, si affrettò a spedire un telegramma di condoglianza alla famiglia del defunto e con altro telegramma incaricava il m. e. Lioy di rappresentare il Corpo scientifico ai funerali associandosi ai colleghi vicentini.

La dolorosa perdita fu pure annunziata al Reale Ministero della istruzione pubblica ed ai principali Corpi accademici del Regno. — La Presidenza dell'Istituto ricevette un telegramma di ringraziamento dalla famiglia dell'illustre estinto e ricevette inoltre lettere di condoglianza dal Ministero della istruzione pubblica, da S. E. il Patriarca di Venezia, dal R. Ginnasio Liceo Pigafetta di Vicenza, dal R. Istituto di Studi superiori di Firenze, dal R. Ginnasio Liceo Cesare Beccaria di Milano, dall'Università di Camerino; e biglietti di condoglianza dal R. Prefetto di Venezia, dalla Società Romana di Storia patria, dalla R. Accademia delle scienze di Torino, dai soci nazionali Conti e Manno, dall' Università di Perugia, dai fratelli Treves di Milano. Avverte inoltre che il collega defunto sarà, a suo tempo, commemorato dal m. e. Fogazzaro.

Il m. e. Molmenti prende la parola per mandare un saluto alla memoria del compianto collega Morsolin, delle patrie venete memorie storiche, valente raccoglitore ed illustratore, che seppe congiungere allo ardente amore degli studi, l'amore non meno ardente alla gloria del nostro paese.

Il Presidente comunica che l'Istituto ottenne dal R. Ministero dei lavori pubblici il viaggio gratuito per ferrovia da Verona a Brindisi pel suo inviato a Creta, prof. Gerola, e dal R. Ministero degli affari esteri la riduzione del 50 % sul viaggio marittimo da Brindisi a Candia ed il passaporto speciale e la commendatizia al R. Agente nell'isola pel suddetto inviato; ed inoltre una lettera commendatizia dal direttore della R. Scuola di Archeologia dell'Università di Roma per il prof. Halbherr, e che il prof. Gerola partirà fra pochi giorni per la sua missione.

Il Presidente rende noti anche gli accordi presi fra i Ministri del Tesoro e della Istruzione pubblica, e il Sindaco di Venezia, esso Presidente e i Deputati della Provincia, relativamente al trasporto della Biblioteca Nazionale, e aggiunge che sarà presentato alla Camera, quanto prima, il relativo progetto di legge.

Vengono poi presentati gli elenchi delle pubblicazioni acquistate e di quelle ottenute in dono dopo l'ultima adunanza.

Il Presidente comunica inoltre che parecchi soci nazionali ed esteri inviarono ringraziamenti per le pubblicazioni dell' Istituto inviate loro a cominciare dal tomo 1° della serie VIII^a degli Atti.

Sono quindi presentate le seguenti Memorie, accompagnate dai brevi sunti regolamentari:

A. Favaro, m. e.: *Due lettere inedite di Guidobaldo del Monte a Giacomo Contarini.* — È noto che Guidobaldo del Monte, contemporaneo di Galileo, contribuì coi suoi studi ai progressi della meccanica e salì in grande onore. — L'importanza di queste lettere viene messa in luce dal prof. Favaro e vengono esse a costituire un' appendice alla sua precedente pubblicazione: *Delle Meccaniche lette da Galileo in Padova.*

P. Lioy, m. e.: *Diplomazia zoologica.* — L' A. espone le varie alleanze che la scienza va studiando nei rapporti con l'uomo fra esseri utili nella lotta per la vita ed esseri nocivi, e come in queste ricerche sia più difficile orientarsi che nei labirinti della politica. Spiando tra viluppi di complicate correlazioni e d'antagonismi si arriva anche in esse ad accorgersi del bisogno d'una sagace diplomazia la quale conduca ad opporre tra potenza e potenza forza alla forza.

Prima di tutto bisogna saper distinguere gli amici dai nemici, e non badare a ciò soltanto che si legge nei libri, ma investigando direttamente. Con l' osservazione diretta appare esageratissima la protezione che vorrebbe accordarsi agli uccelli insettivori; ciò è dimostrato dalla distinzione che essi fanno prevalente di insetti carnivori e non erbivori. Espone recenti scoperte sull'azione esercitata da minuscoli esseri e dai funghi entomoftori a danno di insetti nocivi. E conclude:

" Può ormai ben dirsi che l'uomo, dall'epoca in cui si è sparso incivilito nel mondo, divenne un nuovo agente geologico; mutò le faune e le flore, tagliò istmi, congiunse oceani, perforò montagne. Adesso estende la sua alta sovranità sul mondo degli esseri inferiori e degli invisibili. Vaccini e sieri immunizzatori non sono infatti che alleanze nelle quali la difesa è affidata al nemico posto di fronte al nemico; essi rappresentano episodi artifiziali della grande legge per cui l'equilibrio dei viventi si mantiene con la reciproca distruzione, agiscono come nei nostri globuli sanguigni i fagociti vigili e sempre pronti a impadronirsi dei batteri omicidi e ad annientarli, vincendoli ogni volta che fanno a tempo d'impedirne la diffusione delle tossine.

" Così mentre spiriti miopi osano proclamare la bancarotta della scienza, questa sventola la sua bandiera trionfante su infinite moltitudini delle quali erano ignote l'esistenza e la forza, scopre vite e amori e lotte in ogni goccia d'acqua, in ogni bolla d'aria, in ogni

stilla di sangue, in ogni atomo, e tratti dal mistero i nuovi esseri, dopo d'averli conosciuti protagonisti di terribili drammi, vuole farseli schiavi. E siccome le idee di piccolezza e di grandezza sono soltanto relative, il tentativo di asservire la potenza dei piccoli, a vantaggio dell'uomo, rappresenta nella storia dell'umanità il riflesso dell'antico trionfo a cui sino da epoche preistoriche giunsero i proavi, con l'addomesticamento dei liberi vertebrati selvatici e con la coltivazione delle spontanee piante utili. „

C. F. Ferraris, m. e., presenta la *Statistica degli inscritti nelle Università e negli Istituti superiori del Regno nel sessennio scolastico dal 1893-94 al 1898-99*, accompagnata da ampia illustrazione. Pone in evidenza il fatto della diminuzione degli inscritti nell'ultimo anno scolastico, indicando per quali studi esso si è principalmente presentato: esamina le cifre relative ai singoli ordini di studi e indica i motivi delle variazioni che esse presentano; infine studia largamente il concorso degli inscritti alle quattro Facoltà classiche nelle varie regioni, ed espone le cause probabili determinanti le cospicue differenze, che si riscontrano confrontando una regione coll'altra.

V. Polacco, s. c.: *Note sulle perizie civili comparate alle penali.* — L' A. deplora in massima il soverchio distacco che in molti istituti si nota fra processo civile e processo penale, e il vantaggio notevole che ritrarrebbe la scienza del Diritto giudiziario riconducendo fra loro maggiore armonia, il che tuttavia non significherebbe un ritorno allo stato arcaico di un unico rito per tutti i giudizî. A titolo di saggio segnala parecchie differenze fra le perizie civili e le penali, e ne sostiene la assoluta irrazionalità.

A. Pascolato, s. c.: *Costituzione e legislazione a Venezia nel 1848 e 1849.* P. I.ª — L' A. ha creduto che non fosse senza interesse il raccogliere e il coordinare sotto l'aspetto giuridico gli atti dei vari governi che si succedettero a Venezia durante quei diciassette mesi, esaminare i passaggi e le trasmissioni del potere, e le forme del reggimento, descrivere la vita e l'azione delle due Assemblee ch'ebbe Venezia in quel tempo, notare infine e commentare i provvedimenti con cui si modificò o si corresse, là dove parve più necessario e più urgente, la legislaziono austriaca che rimaneva in vigore.

“ Nella commemorazione, che abbiamo celebrato, del cinquan-

tesimo anniversario di quel periodo storico, si parlò dei fatti politici e dei guerreschi: si ricordarono le virtù e gli eroismi: i sacrificii del sangue e quelli, non meno meritorî e più difficili, degli averi. — Parvemi degno di evocazione anche il ricordo dell'opera legislativa e statutaria degli uomini che diressero quella rivoluzione.

" Ora, mi affretto a dirlo: questa specie di regesto degli atti costituzionali e legislativi di quell'epoca memoranda, è pieno di ammaestramenti e di conforti: anch'esso concorre a dimostrare che Venezia, destandosi dal lungo sonno della servitù, era già matura per la vita libera, e che i suoi reggitori, ammirabili così per l'audacia come per la prudenza, supplivano colla larga coltura, e, più ancora, coll'istinto felice all'esperienza che, sotto un governo dispotico ed oppressore, non avevano potuto acquistare.

" Questa prima parte del mio studio si riferisce al periodo che va dal 22 marzo 1848 fino al 4 luglio, cioè fino al voto dell'Assemblea per la fusione col Piemonte. „

G. Biadego, s. c.: *Un maestro di grammatica amico del Petrarca. Aggiunta e correzione.* — L'autore dimostra che l'epitaffio scolpito sulla tomba di Mastino II della Scala è di Rinaldo Cavalchini da Villafranca, famigliare della corte Scaligera; e dà notizia di un documento sincrono riguardante il figlio di Francesco Petrarca, che nel 1352 era canonico a Verona.

A. Dall'Acqua: *Ricerche sulle congruenze di curve in una varietà qualunque a tre dimensioni* (presentata dal prof. G. Ricci, m. e., con una breve relazione a termini dell'articolo 18 del Regolamento). — In essa l'Autore estende ai sistemi di linee normali alle linee di una congruenza data e tracciate in una varietà qualunque a tre dimensioni, i concetti fondamentali della teoria delle linee tracciate sopra una superficie, ed ottiene risultati in gran parte nuovi ed interessanti. È notevole principalmente il punto di vista, al quale l'Autore si pone per lo studio della *superficie media* della congruenza e il metodo facile ed elegante, col quale riesce a stabilirne la equazione.

R. Salvatori: *Analisi del gas della emanazione sviluppatasi a Mestre il 17 novembre 1899* (presentata dal prof. R. Nasini, m. e., a termini dell'art. 18 del Regolamento). — Il gas ha la seguente composizione: anidride carbonica 4.22, idrogeno solforato 0.13; idrocarburi pesanti 0.54; metano 88.708; azoto 6.40.

Terminata l'adunanza pubblica l'Istituto si raccolse in adunanza segreta, nella quale fu eletta una commissione composta dei mm. ee. De Giovanni, Lioy, Bonome, Canestrini per proporre un programma per lo studio della malaria, e nominate le giunte per l'esame dei concorsi Balbi Valier e Cavalli.

Il Presidente
F. LAMPERTICO

Il Segretario
G. BERCHET

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Doni ed Acquisti dal 27 novembre al 30 dicembre 1899 (1)

C. Alassia. - *Geometria e trigonometria della sfera.* — Milano, 1900, 16°, leg. tela, con 34 incis.

C. F. Beach. — *A Treatise on the law of Monopolies and industrial trusts as administered in England and in the United States of America.* — St. Louis, 1898, 8°, pelle.

G. Bragagnolo. - *Storia di Francia dai tempi più remoti ai nostri giorni.* — Milano, 1900, 16°, leg. tela.

*A. Chiamenti. - *La festa degli alberi. Utilità dell'albericoltura. Conferenza.* — Chioggia, 1899, 8.°

E. Corazzini. - *Storia della Marina militare e commerciale.* Vol. 1 a 5 con Atlante. — Catania, 1892, 8.° Firenze, 1894-96. Torino, 1898.

*A. Cossa. - *Carlo Friedel. Commemorazione.* — Torino, 1899, 8.°

*A. D'Ancona. - *Nel primo anniversario della morte di Giulia D'Ancona, VIII dicembre 1899.* — Pisa, 1899, 8.°

*A. De Gordon y de Acosta. - *Declaremos en Cuba, guerra a la tuberculosis.* — Habana, 1899, 8.°

*C. Dejob. - *Le soldat dans la littérature Française au XVIIIe siècle.* - Paris, 1899, 8.°

**Le juif dans la comédie au XVIIIe siecle.* - Paris, 1899, 8.°

S. Dinaro. - *Il montatore di macchine. Opera arricchita di oltre 250 esempi pratici e problemi risolti.* — Milano, 1900, 16°, leg. tela, ill.

(1) L' * indica i libri od opuscoli ricevuti in dono.

L. Franchi. - *Codici e leggi del Regno d' Italia accuratamente riscontrati sul testo ufficiale, corredati di richiami e coordinati.* Vol. II, *Leggi usuali.* P. 2ª, dalla voce: *Laghi pubblici,* alla voce: *Volture catastali,* con Appendice. — Milano, 1899, 16°, pelle.

*Galilei Galileo *(Le Opere di). Edizione nazionale sotto gli auspicii di Sua Maestà il Re d' Italia.* Vol. IX. — Firenze, 1899, 4.°

Dono del R. Ministero della Istruzione pubblica.

*E. Guidi Di Filomeno. - *El giorne de Nadèl. Comedia pesarese in un atto.* — Verona, 1899, 16.°

O. Nazari. - *I dialetti italici. Grammatica, iscrizioni, versione, lessico.* — Milano, 1900, 16°, leg. tela.

*E. Ninni. - *Sopra lo scheletro di un uccello mostruoso.* — Siena, 1899, 4°, Tav.

*C. F. Parona. - *Contribuzione alla conoscenza delle ammoniti liasiche di Lombardia.* P. 1ª, 2ª, 3ª. — Genève, 1897-98, 4°, Tav.

**Nuove osservazioni sopra la fauna e l' età degli strati con* Posidonomya alpina *nei Sette Comuni.* — Pisa, 1895, 4°, Tav.

**Note sui Cefalopodi terziari del Piemonte.* — Pisa, 1898, 4°, Tav.

**Descrizione di alcune ammoniti del Neocomiano veneto.* — Pisa, 1897, 4°, Tav.

*C. F. Parona e G. Banarelli. — *Sur la Faune de Callovien inferieur (Chanasien) de Savoie.* — Chambéry, 1895, 8°, Tav.

E. Pascal. - *Repertorio di matematiche superiori (Definizioni, formole, teoremi, cenni bibliografici). II, Geometria.* — Milano, 1900, 16°, leg. tela.

*P. Spica. - *Chimica medico-farmaceutica e tossicologica.* Vol. 2°, *Chimica organica.* Fasc. 6.° — Feltre, 1899, 8.°

*T. Tommasina. - *Sur la constatation de la fluorescence de l' aluminium et du magnésium dans l' eau et dans l'alcool sous l' action des courants de la bobine d' induction.* — Paris, 1899, 4.°

*G. Torri. - *Teoria delle riassicurazioni.* — Padova, 1884, 8.°

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

RICERCHE SULLE CONGRUENZE DI CURVE

IN UNA VARIETÀ QUALUNQUE A TRE DIMENSIONI (1)

COMUNICAZIONE

DI AURELIO DALL' ACQUA

(presentata dal prof. G. Ricci, m. e., nell'Adunanza 30 dicembre 1899)

In uno spazio qualunque S, data una congruenza normale di curve, il sistema delle sue traiettorie ortogonali giace sopra una famiglia di superfici, stratificanti in certo modo lo spazio. Se consideriamo, come è sempre possibile, la nostra varietà S, immersa in uno spazio piano Σ, con un numero sufficiente di dimensioni, queste superfici ammettono un piano (in Σ) tangente, che è tangente alle linee del sistema, e una normale (pure in Σ) tangente ad S, che è normale alle linee medesime. Tra le infinite linee di queste superfici, abbiamo le linee asintotiche, le linee di curvatura, e, corrispondentemente a queste, le curvature principali, media, e totale, ecc.

In generale invece, se la congruenza non è normale, le sue traiettorie ortogonali non giaceranno sopra superfici, ma strieranno ancora, in modo particolare e determinato, lo spazio S; ammetteranno in ogni punto un piano (in Σ) tangente comune, e una normale comune, tangente ad S.

(1) Per le notazioni usate in questa Nota, e per gli elementi del *Calcolo differenziale assoluto*, v. le opere del Ricci, e in particolare: *Dei sistemi di congruenze ortogonali in una varietà qualunque.* — Memorie dei Lincei (Classe di scienze fisiche, mat. e nat.), s. V^a, vol. II.

Poi che tra la congruenza data e il sistema delle sue traiettorie ortogonali esiste corrispondenza univoca, potremo assumere (come è noto per le congruenze normali), quale sistema coordinato dell'uno, quello dell'altra; e potremo definire analogamente, tra le linee di questo *sistema di traiettorie*, che io chiamo *complesso ortogonale*, o semplicemente, quando non ne venga ambiguità, *complesso*, delle linee asintotiche e delle linee di curvatura, ed estendervi i concetti di curvatura, noti nel caso delle congruenze normali.

Questo modo di aggruppare le congruenze, ci dà alcune eleganti interpretazioni geometriche di quegli invarianti a tre indici (γ_{hki}), di cui il Ricci ha dato delle interpretazioni cinematiche.

Il γ_{-ppp} ($p = 1, 2$) (1) rappresenta la curvatura della proiezione della λ_p, sul piano tangente al complesso λ; ossia la *curvatura tangenziale* della λ_p sul complesso.

Il $-\gamma_{3pp}$, è la curvatura della proiezione della λ_p, sul piano ad essa tangente e normale al complesso λ, cioè la *curvatura normale*.

Possiamo così leggere nella

$$\gamma_{311} + \gamma_{322} = \Sigma_{rs}\, a^{(rs)}\, \lambda_{rs}$$

che " La somma delle curvature normali di due congruenze ortogonali sopra un complesso, è costante intorno ad un punto. „

Chiamando poi geodetiche di un complesso quelle congruenze del complesso, per cui è nulla identicamente la variazione prima dell'integrale

$$s_h = \int_{t_0}^{t} \sqrt{\Sigma_{rs}\, a_{rs} \frac{dx_r}{dt} \frac{dx_s}{dt}}\, dt$$

(dove s_h è l'arco della λ_h appartenente al complesso λ) abbiamo che " Sono geodetiche di un complesso quelle linee, la cui curvatura tangenziale è nulla. „

Considerando l'invariante

---

(1) Qui e in seguito, diamo le espressioni relative al complesso λ; quelle relative a λ_1 e λ_2 si ottengono da queste, ponendo $\lambda \equiv \lambda_3$, ed eseguendo una conveniente rotazione degli indici.

$$A = \frac{1}{2}(\gamma_{312} - \gamma_{321}) = \frac{1}{2} \Sigma_{rst} \lambda_r \lambda_{st} \varepsilon^{(rst)} \qquad (1)$$

il cui annullarsi caratterizza le congruenze normali, invariante cui daremo il nome di *anormalità* della congruenza o del complesso ortogonale ad essa, possiamo interpretare l'equazione

$$\gamma_{312} + \gamma_{321} = 0$$

data dal Ricci per le congruenze ortogonali canoniche: " Le congruenze ortogonali canoniche hanno egual anormalità. „

E abbiamo anche: " Le curvature normali sopra un complesso, sono massime o minime lungo le linee ortogonali canoniche, ed eguali lungo le bisettrici di queste „; per cui l'equazione caratteristica di queste ultime linee è

$$\gamma_{311} - \gamma_{322} = 0$$

Sono feconde di risultati interessanti, la considerazione dei *fasci* di congruenze sopra i complessi (sistemi, sopra i complessi, di congruenze, che incontrano sotto angolo costante una congruenza data), e quella delle *stelle* (doppia infinità, nello spazio, di congruenze, che formano con due congruenze ortogonali arbitrarie angoli costanti).

Anzitutto, a ciascun fascio corrisponde univocamente un sistema semplice, definito dalla

$$\varphi_{12\,|\,s} = \Sigma_r \lambda_{1\,|\,rs} \lambda_2^{(r)}$$

che si può considerare come suo sistema coordinato; e abbiamo qui, come sulle superfici, dalla

$$\varphi_{12\,|\,r} = \varphi'_{12\,|\,r} + \alpha_r$$

che " La differenza dei sistemi coordinati di due fasci, è uguale alla derivata dell'angolo, sotto cui due congruenze qualunque dei due fasci si tagliano. „

---

(1) Il sistema $\varepsilon^{(rst)}$ è definito dalle relazioni

$$\varepsilon^{(rst)} + \varepsilon^{(srt)} = 0$$
$$\varepsilon^{(rst)} + \varepsilon^{(rts)} = 0$$
$$\varepsilon^{(rr+1\,r+2)} = \frac{1}{\sqrt{a}}.$$

Dalla considerazione delle

$$\gamma'_{123} = \gamma_{123} + \frac{d\alpha}{ds}$$

e

$$\Sigma_r \varphi_{12\,|\,r}\, \varphi^{(r)}{}_{12} = \Sigma_p \gamma^2{}_{12p}$$

abbiamo, che " La somma dei quadrati delle curvature tangenziali di due congruenze ortogonali di un complesso, è costante intorno ad un punto, per le congruenze di un medesimo fascio „ ; e da questo : " Tutte le congruenze di un fascio sono geodetiche del complesso, se tali sono due qualunque ortogonali di esse. „

Ma più d'ogni altra cosa fecondi, e per gli interessanti raffronti colla teoria delle superfici, e per le importanti verità nuove e interpretazioni di espressioni e formole note, sono i concetti di linee di curvatura e di linee asintotiche sui complessi.

Anzitutto diremo *associata* ad una λ_1, quella congruenza la cui tangente coincide in ogni punto coll'intersezione dei piani tangenti al complesso in quel punto, e in uno vicinissimo della λ_1 stessa. Diremo poi *asintotica* ogni congruenza, associata a sè stessa. È necessario notare però, che non v' ha reciprocità nell' associazione, se non nel caso che sia la λ normale ; le linee associate sono allora le coniugate delle superfici ortogonali a λ.

Chiamiamo *linee di curvatura* quelle, le cui normali (normali al complesso) s'incontrano. Le curvature normali delle linee di curvatura si diranno *curvature principali* e *curvatura media*

$$H = -\frac{1}{2}(\gamma_{311} + \gamma_{322}) = -\frac{1}{2}\Sigma_{rs}\, a^{(rs)}\, \lambda_{rs}$$

la loro semisomma, e il loro prodotto *curvatura totale*

$$K = \gamma_{311}\gamma_{322} - \gamma_{312}\gamma_{321} = \frac{1}{2}\Sigma_{rs}\, A^{(rs)}\, a_{rs}$$

dove $aA^{(rs)}$ è il complemento algebrico dell' elemento λ_{rs} nel determinante $(\lambda_{11}\ \lambda_{22}\ \lambda_{33})$ (1).

Abbiamo intanto, che " Fra gli infiniti complessi cui una con-

---

(1) Facciamo notare che le espressioni di A, H e K sono indipendenti dalla scelta delle λ_1, λ_2.

gruenza appartiene, se essa è di linee di curvatura per uno, è tale anche per quello ortogonale ad esso „ (1).

Nel caso che una λ_1 risulti di linee di curvatura per i complessi λ_2, λ, abbiamo

$$A_1 = A_2 + A_3$$

e ne deduciamo una importante generalizzazione di un teorema del Dupin, completato dal Darboux (Darboux, *Leçons sur la théorie générale des surfaces,* vol. II, p. 263): " Se due complessi si tagliano ortogonalmente, ed hanno una stessa congruenza di linee di curvatura, la anormalità di questa è uguale alla somma delle anormalità dei complessi dati. „

Relativamente alle linee asintotiche, abbiamo che " La loro curvatura normale è nulla. „ Esse hanno per bisettrici le linee ortogonali canoniche. Ricercando l'angolo α che formano tra loro le asintotiche abbiamo

$$\operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{A^2 - K}{H^2}$$

e ne ricaviamo, che " Le asintotiche di un complesso sono reali distinte, reali coincidenti o imaginarie, secondo che il quadrato della anormalità, è maggiore, uguale o minore, della curvatura totale. „ Agli estremi dell'arco della λ, lungo cui esse sono reali, daremo il nome (come per le congruenze rettilinee) di *punti limiti*: e alle superfici da essi generate di *superfici limiti.* Le loro equazioni sono

$$A \pm \sqrt{K} = 0$$

Nei punti limiti le asintotiche sono coincidenti, e tangenti alla linea di una delle congruenze ortogonali canoniche. Possiamo quindi osservare che spostandoci dall'uno all'altro dei punti limiti, le linee asintotiche si staccano dalle linee d'una delle congruenze ortogonali canoniche, per avvicinarsi e sovrapporsi lungo una linea dell' altra, allontanandosi così fra loro di un angolo eguale e π.

---

(1) A questo teorema possiamo dare la forma: " Se per una curva si fa passare una rigata, avente le generatrici normali alla curva, essa sarà o no sviluppabile, insieme colla rigata ortogonale, e similmente generata. „

Il punto in cui la distanza angolare delle asintotiche è media $\left(= \frac{1}{2}\pi\right)$, chiameremo *punto medio*, e il luogo di questi punti *superfice media*.

E abbiamo qui un interessante teorema: " Nei punti medi di una congruenza, è nulla la curvatura media del complesso ortogonale alla congruenza. „ Questo teorema è importante assai, perchè ci dà modo di porre sotto forma semplice ed elegante, l'equazione della superfice media di una congruenza; cioè

$$-2H = \Sigma_{rs}\, a^{(rs)}\, \lambda_{rs} = 0$$

Riguardo alle superfici medie, abbiamo ancora che la loro teoria è posta in correlazione con quella delle superfici minime, dal teorema dimostrato dal Guichard (1) per una classe molto particolare di congruenze: " La superfice media di una congruenza se è ortogonale alla congruenza, è una superfice minima. „

Lo studio dei punti limiti di λ, considerati come estremi del segmento lungo cui le asintotiche sono reali, induce naturalmente alla ricerca degli estremi dell'arco di λ, lungo cui sono reali le linee di curvatura: li chiameremo *punti estremi*; le superfici da essi generate

$$H \pm \sqrt{K} = 0$$

superfici estreme. In essi le linee di curvatura e le curvature principali coincidono.

È notevole il caso dalle congruenze rettilinee, in cui non esistono punti estremi, bensì raggi estremi, e le superfici estreme si riducono ad una rigata.

E ritornando alle stelle di congruenze che abbiamo prima definite, dalla

$$2A'_h = \Sigma_{rstkl}\, \lambda_{k\,|\,r}\, \lambda_{l\,|\,st}\, \varepsilon^{(rst)}\, \alpha_{hk}\, \alpha_{hl}$$

(dove $\alpha_{pq} = \text{cost}$, è il coseno dell'angolo delle λ'_p, λ_q) abbiamo: " La somma delle anormalità di tre congruenze ortogonali è costante per una medesima stella. „

Dalla

---

(1) Guichard, *Sur une classe particulière de congruences des droites.* — *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences.* Giugno 1891.

$$H'_h = \Sigma_k \alpha_{hk} H_k$$

" La somma dei quadrati delle curvature medie dei complessi ortogonali a tre congruenze ortogonali, è costante per una medesima stella. „

Scende da questo: " Se tre congruenze ortogonali hanno nulla la curvatura media del loro complesso ortogonale, la ha pur nulla ogni congruenza, che con esse giaccia in una stella. „ Ed anche: " Se tre congruenze ortogonali sono geodetiche, ogni congruenza appartenente alla stella da esse determinata, ha la curvatura media del suo complesso ortogonale, nulla. „ Infatti dalla

$$\gamma_{hkh} = 0$$

deriva

$$H_h = 0$$

E a proposito di congruenze geodetiche, dalla

$$\frac{dA}{ds} + 2AH = 0$$

ricaviamo, che " se esse ammettono una superfice normale, sono normali. „

E passiamo alle congruenze isotrope. — La condizione di isotropia, data dal Levi (1) sotto la forma

$$\gamma_{312} + \gamma_{321} = 0$$
$$\gamma_{311} - \gamma_{322} = 0$$

si può scrivere

$$A^2 + H^2 - K = 0$$

In essa leggiamo, che per queste congruenze " il quadrato dell' anormalità, è uguale alla curvatura totale del complesso ortogonale, diminuita del quadrato della curvatura media. „

Possiamo generalizzare un importante teorema, dovuto al Levi: " Ogni congruenza isotropa, si può in infiniti modi riguardare come risultante dalle intersezioni di due famiglie di superfici, che si incontrano sotto angolo costante. „

---

(1) *Sulle congruenze di curve.* Nota di T. Levi-Civita. — *Rendiconti dei Lincei*, vol. VIII, 1° sem., serie 5ª, fasc. 5.°

E se supponiamo che queste congruenze siano anche geodetiche, abbiamo il teorema, enunciato dal Ribaucour [1] per le rettilinee dello spazio ordinario: " La superfice media di una congruenza geodetica isotropa, corrisponde alla ipersfera per ortogonalità di elementi. „

Terminiamo questo rapido riassunto, con una interessante interpretazione della formola

$$\frac{dH}{ds_h} = 0 \qquad\qquad h = 1\,,\ 2$$

data dal Ricci (Mem. cit. pag. ultima): " Se una famiglia di superfici isoterme, ha le traiettorie ortogonali geodetiche, essa risulta di superfici di curvatura media costante. „

Questi i risultamenti ottenuti da' miei studi, condotti per una via, a mio credere, nuova: alcuni mi paiono di una vera importanza, ma specialmente l'equazione delle superfici medie, che si presenta con straordinaria semplicità; semplicità che se difficilmente era raggiungibile con un indirizzo di ricerche diverso, era addirittura impossibile con metodi, che non fossero quelli del calcolo differenziale assoluto.

---

(1) Ribaucour, *Étude des classoïdes. — Mémoires couronnés par l'Academie de Belgique,* t. 44°, 1881.

(Finita di stampare il giorno 8 gennaio 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

POESIE INEDITE DI MARINO FALIERI

NOTA DEL PROF. ANGELO SCRINZI

(presentata dal Sen. N. Papadopoli, m. e., nell' adun. 26 novembre 1899)

Poesie greche d'un autore che si chiama Marino Falieri sono di per sè stesse troppo atte a destare la curiosità d'un Veneziano, perchè la mia attenzione non fosse richiamata a studiare l'opera ancora in gran parte inedita di questo autore pochissimo noto. Mi propongo di pubblicare l'edizione completa delle poesie del Falieri; intanto sommetto al giudizio dei dotti il frutto delle mie ricerche intorno al poeta stesso.

I.

Il primo a parlare delle poesie di M. Falieri fu Emilio Legrand (1). Egli nel dare l'elenco delle poesie contenute nel Codice Ambrosiano Y. 89, p. sup. (2), ricorda sub *f)* (3):

" Pièce sans titre, mais semblant *un fragment d'un poème sur Marino Faliero.* Nous citerons le commencement et la fin (4):

(1) E. Legrand, *Bibliothèque grecque vulgaire*, v. II (Paris, 1881). *Introduction*, pag. LIX ss.

(2) È un volume grande in 8° (la prima metà è a stampa e la seconda metà è manoscritta) del sec. XVI, e comprende una miscellanea di poesie greche volgari.

(3) Legrand, op. cit. p. LXII.

(4) Mantengo per ora il testo e la grafia dati dal Legrand.

'Αγαπιμένε μου ἀδελφὲ γλυκότατό μου τέρη
εὑρίσκω ἀπεὶν σὲ πλήγωσε τῆς θλίψις τὸ μαχαίρι
καὶ ἀπεὶν τῆς τύχης ὁ τροχὸς ἤρχισε νὰ σὲ γέρνει
καὶ αὐτὰ τὰ σέδοκε γοργῶ μὲ πλία σπουδὴ νὰ πέρνη
5 μὲ πεθυμιὰ δύο γράμματα σοῦ χρωστῆ ἡ φιλιά μου
τόνα τὴν θλίψην τἀδελφοῦ νὰ συμπονῆ καρδιά μου
. . . . .
. . . . .
. . . . .
ὡς ἐδεπὰ ἐτελιώθηκεν ἡ ῥίμα τοῦ Φαλιέρου
282 τἀφέντη τοῦ μισὲρ Μαρῆ, τοῦ παλαιοῦ τοῦ γέρου.

Ce fragment se compose de 282 vers et ne présente pas beaucoup d' intérêt. „

E sub *g)* (1):

" Ἱστορία καὶ ὄνειρο τοῦ εὐγενεστάτου ἄρχοντος κυρίου (2) Μαρίνου Φαλιέρου. Καὶ ὅπου θωρῆς γράμμα Φ μιλῆ Φαλιέρος, καὶ ὅπου θωρῆς Μ μηλῆ ἡ Μίρα, καὶ ὅπου Α μηλῆ ἡ 'Αθοῦσα καὶ ὅπου θωρῆς Π μηλῆ ἡ Ποθοῦλα

Τῶν φαμελήτων ἀδελφοὶ τῆς 'Ερωτοκρατίας
καθὼς ἐδόθη μὲ πικρίαις τέτιαι γλυκίας αἰτίας
ναπεύτουν ἀπὸ πόθον τους ἄθλοι καὶ πονεμένοι
διαπὰς μὲ παρεπόνεσιν ἔστοντας βυθησμένοι
5 εἴτις ἐγύνη πρὸς ἐμὲν καὶ πεσα βυθισμένος
ἄθλιος εἰς τὴν κλήνην μου καὶ παραπονεμένος
κειμέριμναις τοῦ πόθου μου τόσα ποῦ μεσκοτίσαν
γιανὰν πολαὶς καὶ δυνατὲς εἰς μίον μαποκιμήσαν
καὶ φάνη μου στὸν ὕπνωμου κἦλθε τὸ βιζηκόμου
. . . . .
. . . . .
. . . . .

Voici maintenant les derniers vers:

691 'Α. γονάτισε καὶ βάλε ἐδῶ τὴν χέρα σου καὶ μόσε
Φ. μετὰ χαρᾶς ἂν κάμνι χρειὰ καὶ πλειότερά μου δῶσε

(1) Legrand, op. cit. pag.
(2) Sic! La forma comune sarebbe κυροῦ.

μνέγω σου πρῶτα στὸν Χριστὸν καὶ στὴν Κυρὰ τοῦ κόσμου
ὥστε νὰ πάρῃ τὴν ζωὴν τούτην ὁ θανατός μου
ναποκρατῶ τὸν πόθον μας κερεὸν καὶ ἀγαπιμένον
696 μὰ θέλω καὶ ἀπὸ σεναδῶ τὸ τάσεσε δυσμένον.

La fin manque dans le manuscrit et il n'y a guère lieu de la regretter, car ce dialogue ne présente qu'un intérêt médiocre. Le morceau comprend 696 vers. „

La notizia sommaria data dal Legrand fu corretta ed allargata dal Krumbacher (1), il quale avendo ripreso in esame il Cod. Ambr. Y. 89, p. sup., riconobbe per primo che la prima poesia (*f* del Legrand) nel manoscritto adespota, *non è già un poema su Marino Falieri*, ma è invece appunto un poema di lui. Egli diede inoltre il contenuto dei due poemi. Più tardi John Schmitt fece conoscere un nuovo manoscritto (2), che comprende le poesie del Falier, e ne trasse la fine del poema incompleto nel Cod. Ambros. Y. 89, p. sup. (3), e pubblicò inoltre dallo stesso manoscritto (4) un poema adespoto, ma dovuto certamente al Falieri, come dimostrano lo stile e la lingua (5). Del Falieri sono probabilmente altre poesie erotiche contenute nel Cod. Neap. III, B. 27 da f. 118 a f. 121 e a f. 124 v. (6).

II.

L'opera di Marino Falieri, se per il contenuto poetico è poco importante, è però notevole, perchè se ne può fissare, con grande approssimazione, l'età e perchè ne conosciamo l'autore. Nè questo

---

(1) K. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*. Erste Auflage, p. 408.

(2) Cod. Neapol. III, B. 27.

(3) Nel Cod. Neapol. cit. esso porta il titolo Ἱστορία τοῦ Φαλλιέρου. La parte mancante nell'Ambr. comprende 22 versi, sicchè il poema ha in tutto versi 718.

(4) Cod. Neap. B. 27, f. 121 v.-124 r.

(5) John Schmitt, Ποίημα ἀνέκδοτο τοῦ Μαρίνου Φαλιέρη, in Δελτίον τῆς ἱστορικῆς καὶ ἐθνολογικῆς Ἑταιρίας τῆς Ἑλλάδος, IV (1892), p. 291 ss.

(6) Un terzo codice che contiene la I^a poesia del Falieri è il Vallicell. C. 46, f. 411-424 (cfr. Krumbacher, *Geschichte der byz. Litteratur*, IIe Auflage, p. 820) col titolo Ποίημα τοῦ εὐγενεστάτου ἄρχοντος μισὲρ Μαρὶ Φαλιέρου.

è poca cosa, perchè ben si reputerebbero felici i bizantinologi se potessero sapere almeno altrettanto di molti poeti della letteratura bizantina. Riservandomi di trattare del contenuto dei poemi del Falieri, quando potrò intraprenderne la stampa, antecipo qui il risultato delle mie ricerche intorno all'autore.

Il Legrand (1) non si curò di ricercare chi fosse l'autore dei poemi compresi nell'Ambr. Y. 89, sup. anzi erroneamente credette che il primo poema riguardasse Marino Falieri, ma non fosse già a lui dovuto. Il Krumbacher (2) s'accontenta di ritenere che il nome del famoso doge non sia che l'impresa di un anonimo, il quale, per alcune forme dialettali, si palesa Cretese. Lo Schmitt (3) si domanda se il Nostro era uscito dalla famiglia del Doge o se aveva assunto il nome " ἀπὸ κανένα ξακουστὸ σύντεκνο καθὼς συνέβαινε τότες ; τὸ δεύτερο εἶναι πολὺ πιθανότερο. „ Lo ritiene dunque più probabilmente come un pseudonimo e, pur riconoscendo dalle forme linguistiche, che il poeta dovette vivere in Creta, pensa ch' egli non fosse già un Veneto, ma schietto Greco, come s'appalesa nelle idee (4).

Questa affermazione dello Schmitt è, a mio giudizio, molto arrischiata. Già lo stesso Schmitt più innanzi è costretto a riconoscere che allora in Creta ogni persona mezzanamente colta capiva e parlava l'italiano, anzi pensa che il Nostro avesse dinanzi agli occhi, insieme con altri modelli greci, anche qualche modello italiano. Aggiunge di non voler ricercare se il concetto di Amore nelle poesie del Falieri derivi da quello di Esiodo e di Anacreonte o non più tosto sia ritornato in Grecia dopo lungo vagare su terreno italico da Vergilio a Petrarca (5). Però l'allegoria e la de-

---

(1) Legrand, op. cit. p. LXII.

(2) K. Krumbacher, *Geschichte der byz. Litt.* Ie Aufl. p. 409, IIe Aufl. p. 821 : " Ueber die Person des Verfassers ist nichts bekannt : vielleicht ist der berühmte venezianische Name nur Aushängeschild eines Anonymus. „

(3) John Schmitt, l. c. p. 294.

(4) Schmitt, ibid. " Δὲν φαίνεται νὰ ἦταν Βενετός, ἀλλὰ στὲς ἰδέες του δείχνει σωστὸς Ῥωμαιος. „

(5) Schmitt, ibid. p. 301. " Γιὰ τώρα δὲν ἐξετάζομε ἂν ὁ Ἔρωτας τοῦ Φαλιέρη κατάγεται ῥητῶς ἀπὸ τὸν Ἔρωτα τοῦ Ἡσιόδου, ἢ καλήτερα τοῦ Ἀνακρέοντος, ἢ ἂν ἔκαμε τὰ ἐπιστρόφια τοῦ στὴν Ἑλλάδα ὁ Amor, ὕστερα ἀπὸ τόσα γυρίσματα στὸ ἰταλικὸ ἔδαφος, ἀπὸ τὸ Βεργίλιο στὸν Πετράρχη. „ Tutto questo

scrizione di Sogni è soggetto comune a tutto il Medievo anche bizantino, come appare dall' Ἀπόκοπος e dalla Ῥῆμα θρηνητική di Πικατόρος.

Non essendo ancora pubblicati gli altri due poemi del Falieri, accenno qui brevemente al contenuto del poema pubblicato dallo Schmitt, dal quale io credo sia facile dimostrare la dipendenza di esso da quel ciclo di idee cavalleresche intorno all' Amore, ai Castelli d'Amore ecc., le quali ispirarono molti poemi occidentali, e fra altri l'*Amorosa Visione* del Boccaccio (1).

Il poeta addormentato sogna di vedere una donna (la Donna del poeta) accompagnata da un bambino armato di arco e di freccie bagnate di sangue proveniente dal cuore umano

v. 19 ὅλες ἐξ αἵματος καρδιᾶς μ' ἐφάνησαν ὅτ' ἦσαν.

I due siedono sul letto del poeta. La donna ordina al bambino di tirare una saetta. Il poeta per lo spavento si desta (o meglio crede d'essersi destato) e si rivolge alla donna chiedendole chi sia il suo compagno. Ella gli dice che è Amore. Egli corre a fargli riverenza, tutto tremante. Amore, ridendo, narra d'essere stato mandato dal Primo Amore

v. 54 ἀπὲ τὸν Πρῶτον Ἔρωτα σὲ σὲν ἀποσταλμένος

e poi racconta come la ragazza (del poeta) si sia presentata nel Castello d'Amore dinanzi al Primo Amore

---

tratto è riportato dal Krumbacher, *Geschichte der byz. Litt.* p. 821 : " Die hier sich lebhaft aufdrängende Frage, ob der Vorstellungskreis der Liebesburg, des Eros u. s. w. direkt aus dem Altgriechischen stamme, oder ob Amor nach all seinen Wandlungen von Vergil bis Petrarca von italischem Boden nach Griechenland zurückgekehrt sei, muss gegenwärtig noch als eine offene betrachtet werden. „

(1) Intorno all' influenza della letteratura cavalleresca occidentale sulla letteratura neo-ellenica cfr. Gidel, *Études sur la littérature grecque moderne. Imitations en grec de nos romans de chevalerie depuis le XII siècle.* Paris, 1866 ; sopratutto i capitoli 27-55. Cfr. anche R. Nicolai, *Geschichte der neugriech. Litteratur.* Leipzig, 1876, p. 76 : " Eine besondere Pflege fand die romantische Dichtung vornehmlich auf *Kreta,* Rhodos etc. . . . Diese durch die Abenteuer der abendländischen Ritterwelt geweckte literarische Thätigkeit . . . weiterhin vermittelt durch Italien, *Venedig* und Corfu und durch die Poesien von *Boccaccio*, Pulci, Boiardo etc. . . . „

v. 67 αὐτειν' ἡ κόρη ἤρθε ψὲς στὴν Ἐρωτοκρατία
κ' ηὗρε τὸν Πρῶτον Ἔρωτα μ' ὅλην τὴν συντροφία

per lagnarsi, perchè essendo essa iscritta pure fra i servi d'Amore da sedici anni, perchè innamorata d'un giovane egregio, il quale pareva pure che l'amasse veracemente, ora lo vede darsi ad altri amori. Se questo è il volere del Primo Amore, glielo dica perchè ella lo sappia e possa piangere la sua sorte. Il Primo Amore la consola, rassicurandola intorno all'amore del suo diletto. Il poeta s'allieta al racconto, s'accosta a lei e sta per baciarla (1), quando vien bussato alla porta. Il poeta corre ad aprire, entra la Moira, che augura ai due

v. 113 ζωὴ, χαρὰ καὶ γειὰν πολλὴ νἄχετε.

In quel mentre si mette a cantare il gallo, il poeta si sveglia e gli sfugge l'amorosa visione.

Egli invano grida

v. 119 ἂς κοιμηθῶ μὲ τούτην τὴν ὀλπίδα
μὴ νὰ γυρίσῃ τὄνειρο. τέτοιο καλὸ δὲν εἶδα (2)

egli non vede più la Moira nè la ragazza che già teneva stretta fra le sue braccia e si sfoga in lamenti, finendo con esortazioni ai giovani innamorati

v. 129 Λοιπὸν τὸ ῥῆγα τὸ φριχτὸν Ἔρωτα νὰ τιμοῦμε
κι' ἄλλο δὲν ἔχω νὰ σᾶς πῶ στὴ ῥίμα ποῦ διγοῦμαι.

Io non intendo qui esaminare più minutamente i singoli passi del poemetto, ma anche da questo breve riassunto mi pare giustificata l' idea di riconnetterlo al ciclo delle poesie occidentali, pro-

---

(1) Cfr. Boccaccio, *L'Amorosa Visione*, cap. XLIX v. 40 ss.
(2) Cfr. Boccaccio, ibid. v. 66 ss.

Oimè, dicendo, ove son io stato
Con tanta gioia? Ora fosse piaciuto
A Dio, ch' io non mi fossi mai svegliato,
E in cotal gioia sempre sare' suto:
Ancor mi fora leggiero il dormire,
Se più tal don mi fosse conceduto.

venzali, francesi, italiane, dovute all'influenza cavalleresca (1). Ed anche lo Schmitt aveva riconosciuto che il v. 108:

κι' ἂν ἤσουν φρόνιμος ποτὲ, τώρα τὸ θέλεις δείξει

corrisponde al Dantesco

Qui si parrà la tua nobilitate.

III.

Gli autori, che trattarono finora di queste poesie, non si curarono di ricercare notizie intorno all' autore, poichè persuasi naturalmente che non fosse qui questione del Doge Falier, furono senz' altro condotti a credere, che sotto quel nome si celasse un anonimo. Io invece sapendo che un ramo della famiglia Falier abitò per secoli nell' isola di Candia, e che molti altri originari veneti si resero benemeriti della letteratura neoellenica (2) e più specialmente della letteratura cretese (3), pensai di ricercare se

---

(1) Così aveva riconosciuto il carattere del poemetto già lo Schmitt; cfr. op. cit. pag. 300: " τὸ Ἐρωτόκαστρο καὶ ἡ Ἐρωτοκρατία εἶναι, καθὼς φαίνεται, τὸ Château d'amour τῶν Γάλλων καὶ Προβέντζάλων. „ Intorno all' influenza esercitata da Venezia per la diffusione delle idee cavalleresche in Creta vedi le osservazioni del Γιαννάρης. Περὶ Ἐρωτοκρίτου καὶ τοῦ ποιητοῦ αὐτοῦ. Ἀθ. 1889, p. 25 ss.

(2) Mi basti qui ricordare l'autore del poema Ἐρωτόκριτος, Vincenzo Cornaro di Sitia, il quale fu dal Κοραῆς chiamato ὁ Ὅμηρος τῆς χυδαϊκῆς φιλολογίας. Però l'eruditissimo Sathas nel giornale Ἑστία del 2 giugno 1885, n. 492, espresse i suoi dubbi riguardo alla possibilità che l''Ερωτόκριτος sia stato scritto da un Ἐνετόκρης, riducendo quasi a nulla la parte avuta dal Cornaro nella redazione del poema e scrivendo " ὁ δὲ Κορνάρος ἀντιγράψας ἢ καὶ ἐλαφρῶς διασκευάσας τὸ πρωτότυπον προσέθηκε τὴν ἐν τέλει (τοῦ ποιήματος) δήλωσιν αὐτοῦ. „ Nel n. 592 del 1 maggio 1888 pure dell' Ἑστία il Sathas, mantenendo in generale queste sue osservazioni, chiama l''Ερωτόκριτος una " Ἀθηναϊκὴν ἐποποιίαν. „ Tutto questo però non regge, come fu dimostrato dagli studi del Γιαννάρης nell' opera citata nella nota seg.

(3) Cfr. Γιαννάρης, Περὶ Ἐρωτοκρίτου καὶ τοῦ ποιητοῦ αὐτοῦ. ἐν Ἀθήναις 1889, pag. 25 " μέγα εἰ μὴ τὸ πλεῖστον μέρος τῶν ἐγκαθεσταμένων Ἐνετῶν εἶχον ἤδη ἐκκρητισθῆ κατὰ τὴν γλῶσσαν. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον ἀπαντῶμεν ἐν τοις φιλολογικοῖς λειψάνοις τῆς τότε ἐποχῆς πολλοὺς Ἕλληνας συγγραφεις Ἰταλικὰ ὀνόματα φέροντας. „ E in nota continua: " Τοιοῦτοι Ἰταλώνυμοι Κρῆτης συγγραφεις καὶ λόγιοι ἀναφέρονται οὐκ ὀλίγοι, ὡς λόγου χάριν ὁ πολὺς Φραγκίσκος (Φραν-

intorno all'epoca, alla quale ci riconducono i poemetti del Nostro vivesse in Candia un discendente della famiglia Falier col nome di Marino, al quale quindi sia da attribuire con tutta probabilità queste povere poesie.

È noto come le genealogie delle famiglie nobili Veneziane residenti in Candia sieno state compilate con grandissima diligenza dal N. H. Giannantonio Muazzo (1), col titolo " Cronico delle famiglie Nobili Venete che habitarono in Regno di Candia o mandate in colonia o capitate con altre occasioni sino al tempo che il Regno stesso passò sotto il Dominio dei Turchi, con le discendenze di quelle che ripatriate in detto tempo s'attrovano tuttora in Venezia, 1670 „ (2).

τζέσκος) Πόρτος, Ἀμβρόσιος Γραδενίγος, Μαρίνος Τζάνες Πουνιαλῆς, Μάξιμος Μουργούνιος, Μορτζίνος ἤ Μοροζίνος, σχολάρχης ἐν Ἡρακλείῳ, καὶ πολλοὶ ἄλλοι. „

Qui vuol essere ricordato anche Girolamo Donato che fu Duca di Candia nel 1508 e che un poeta contemporaneo, Μανόλη Σκλάβου, loda per eloquenza nel poemetto intitolato: Ἡ συμφορὰ τῆς Κρήτης ἐν ἧς γέγονεν τοῦ μεγάλου σεισμοῦ (sic)

v. 97 εἴχαμεν δούκαν 'ς τὸν καιρὸν Γερώνυμον Τονάδο
δάσκαλο λέγω ῥήτοραν, καὶ τ' ὄνομά του ἄδω.

Cfr. Wagner, *Carmina graeca medii aevi,* 1874, p. 56. Di Girolamo Donato è una bellissima lettera diretta a Pietro Contarini, nella quale descrive efficacemente il terremoto. Cfr. Flaminius Cornelius, *Creta Sacra*, II, p. 408. Per la *Apologia del Pontificato Romano*, scritta dal Donato in greco e più tardi volta in latino, cfr. Flaminius Cornelius, *Creta Sacra,* II, p. 406; Agostini, *Istoria degli scrittori veneziani,* II, p. 217. Qui andrebbe ricordato anche Alvise Lollini di nobile famiglia abitante in Creta morto nel 1626 vescovo di Belluno; cfr. Flaminius Cornelius, *Creta Sacra*, II, 441 ss. Egli durante la lunga assenza dalla patria, torna sempre col pensiero e col desiderio all'isola dalle cento città:

Salve iuventae chara o nutrix meae
Superba centum Creta claris urbibus

(Aloysii Lollini, *Carminum Libri IV.* Venetiis, MDCLV, p. 25). Altrove si lagna del fato

qui negat Gortynios
Nobis penates, Adrianos dat libens
Priscae unde gentis sumpsimus primordia

(ibid. p. 155). Contro i calunniatori della sua patria isola stampò un'Apologia col titolo: *Heneto-Creta.*

(1) Vedi intorno al Muazzo: Foscarini, *Letteratura veneziana*, Padova, 1752, pag. 331, nota 318; E. Cicogna, *Iscrizioni veneziane*, III, p. 391 ss.

(2) L'autografo è nella Biblioteca Bertoliana di Vicenza in due vo-

Io mi valgo della copia conservata al Museo Civico Correr fra i Mss. Cicogna sotto il numero 2883 (3662) (1). Ora a pag. 138 v. è l'albero genealogico della famiglia Falier, che comincia col doge Vitale e che qui riporto solo per il ramo che ci interessa:

Vidale Falier, doge 1084
|
Anzolo Proc.r
|
| |
Piero *A.*

Questo andò in Candia, i cui discendenti si vedono qui all'incontro (pag. 139 r.) negli Arbori portati in giudizio l'anno 1573. Si chiamano di Candia.

---

lumi segnati G. 1, 11, 6-7, colà pervenuto per dono dei sigg. Fedele e Domenico fratelli Lampertico. La scrittura infatti, da me riscontrata, è similissima a quella di altri autografi del Muazzo. Per la storia di questo autografo è da vedere la seguente Nota apposta al Cod. Marc. Class. VII, n. 196, il quale da pag. 259 r. comprende il Cronico del Muazzo:

" Il manoscritto autentico del quale (Muazzo) tutto di suo pugno si ritrova appresso al N. H. Andrea Cappello fu q.m Girolamo, fu q.m Zuanne Procur. da S. Lunardo. Copiato da me Pietro Foscarini fu q.m Z. Antonio fu q.m Piero fu q.m Antonio l'anno 1711 nel mese di Xbre. „

Più sotto è una nota di E. Cicogna, che continua così:

" e l'originale ch'era dal Cappello posseduto, è ora (1852), se non isbaglio, con altri autografi del Muazzo nella Biblioteca della Regia Città di Bassano. „ Il sig. Giovanni Crivellari assistente presso la Biblioteca Comunale di Bassano, pregato da me, gentilmente mi comunicò, non esser vero che colà sia conservato il Cronico autografo del Muazzo, poichè solo una parte della biblioteca Cappello pervenne a quella Civica Biblioteca mentre il rimanente finì nella Bertoliana di Vicenza. E invero il Ms. della Bertoliana proviene dalla casa Cappello in Castigliano (Bassano), secondo una notizia che debbo alla cortesia del Senatore Fedele Lampertico, al quale mi pregio presentare qui pubblici ringraziamenti.

(1) Do le indicazioni delle copie da me consultate:

Vicenza. Bibl. Bertoliana. Ms. G, 1, 11, 6. Ms. cartaceo del sec. XVII. Tratta della famiglia Falier da pag. 89 v. a 91 r.

Vicenza. Bibl. Bertoliana. Ms. G. 1, 11, 7. non numerato. È una copia abbreviata del precedente.

Venezia. Bibl. Marciana. Ital. Cl. VII, 196, da carta 259 r. Copia di Antonio Foscarini, 1711.

Venezia. Bibl. Marciana. Ital. Cl. VII, 124.

Venezia. Museo Civico Correr, Mss. Cicogna. 2883 (3662). Copia autenticata dal Notaio di Veglia Girolamo Gori, 30 aprile 1788.

Venezia. Museo Civico Correr, Mss. Cicogna, 2884 (3663). Copia auten-

E a pag. 139 r.:

A.

Piero Falier q.^{m} Vidal,
overo q.^{m} Anzolo Proc.^{r} detto di Candia
|
Marco
|
Michiel
|
Marco
|
Marin — Michiel
|
Francesco — femm. — femm. — femm. — femm.
|
femm. — Marin
|
Zuanne

Questo è l'ultimo morto in Candia per la cui morte si apperse il caso a favore delli Falieri di Venezia, nacque però Littiggio tra Ser Francesco Falier q.^{m} Zuanne q.^{m} Francesco et Ser Marco Corner q.^{m} Michiel Figlio di una Faliera q.^{m} Marin q.^{m} Marco q.^{m} Michiel, ma prevalse il Falier, et questo andò in Candia, hebbe il Possesso de Beni, et i suoi Posteri fino alla terza generazion li godeva, sino che i Turchi ruppero i Fideicomissi a forza di Scimitarra.

Noi abbiamo quindi trovato nella genealogia dei Falier di Candia due Marini. Io credo che si possa e deva senz' altro ritenere che uno de' due sia veramente l'autore delle poesie che ci occupano. È vero che lo stesso Muazzo scrisse (1): " S'attrovorno al tempo della Guerra (cioè tra 1645 e il 1669) molti non Nobili (Falier) habbitanti in Candia, quali vivevano civilmente, et erano residui di quelli a'quali per la Ribellione 1364 fu levata la Nobiltà et i beni, condannati et taglizati, et alcuni di essi passarono doppo la perdita della Patria ad habbitare in Venezia. „ Però se

ticata dallo stesso Notaio Gori, Veglia, 30 gennaio 1787 *more veneto*. È una riduzione del precedente, senza cioè le notizie storiche.

(1) Muazzo, Cronico ecc. Mss. Cicogna, 2883 (3662), p. 136 v.

noi prestiamo fede all'intestazione del poema *g)* del Legrand, Ἱστορία καὶ ὄνειρο τοῦ εὐγενεστάτου ἄρχοντος κυρίου Μαρίνου Φαλιέρου ed anche alla chiusa del primo poemetto *f)* del Legrand,

v. 281 ἡ ρίμα τοῦ Φαλιέρου
τὰφέντη τοῦ μισὲρ Μαρὶ τοῦ παλαιοῦ τοῦ γέρου (1),

facilmente ci persuadiamo che l'autore era nobile, anzi feudatario, come si devono interpretare le parole εὐγενέοτατος ἄρχων (2). Inoltre il nome Marino che è relativamente comune nella famiglia Falier, secondo l'abituale perpetuarsi dei nomi nelle famiglie nobili, è meno frequentemente adoperato presso altre famiglie. Io credo quindi che il nostro poeta sia da identificare con uno dei due Marini sopradetti. Tutto invero vale a giustificare la mia asserzione. La lunghissima permanenza in Candia (per 4 generazioni nei riguardi del primo Marino di Marco, rispettivamente di 6 generazioni per Marino di Francesco) loro permetteva la perfetta conoscenza della lingua greca e più specialmente del dialetto cretese, mentre, d'altro canto, le relazioni continue con la patria e quindi colle letterature occidentali li facevano accessibili alle idee cavalleresche intorno all'Amore, ai Castelli d'Amore ecc., che appaiono anche nelle poesie del Nostro.

Crederei poi che si possa con grande probabilità avventurarsi a scegliere fra i due Marini. Marin di Franc. sposò nel 1496 (3) D. Cecilia Falier, dovette quindi fiorire nella Iª metà del secolo decimosesto; Marin di Marco invece sposò nel 1408 D. Fiorenza Zen (4) di Ser Piero, e morì (5) nel 1446. Ora almeno due manoscritti che comprendono le poesie del Falieri sono dalla Iª metà

---

(1) Questo poemetto nel Vallicelliano C. 46 ha pure il titolo: Ποίημα τοῦ εὐγενεστάτου ἄρχοντος μισὲρ Μαρὶ Φαλιέρου.

(2) I feudi dei Falier in Creta appartenevano nel sec. XIII al Sestiere di Santi Apostoli, come appare dai *Catastica Feudorum,* Archivio del Duca di Candia, Mappa VII. 1. nel R. Archivio di Stato di Venezia. Cfr. E. Gerland, *Das Archiv des Herzogs von Kandia.* Strassburg, 1899, p. 79.

(3) Marco Barbaro, *Genealogie nobili venete.* Museo Civico Correr, Mss. Cicogna, 512, vol. III, p. 241 v.

(4) Barbaro, ibid. p. 242 v.

(5) Barbaro, *Genealogie.* Museo Civico Correr, Mss. Cicogna, 547, p. 157 v.

del secolo XVI (1). Ma perchè si possa pensare alla diffusione ed alla trasmissione letteraria di questi poemetti, è ragionevole presupporre uno spazio di tempo abbastanza lungo. Io quindi propongo di riconoscere come autore delle poesie Marino q.m Marco q.m Michiel q.m Marco q.m Piero Falieri, il quale abitava nel 1434 nella città di Candia e possedeva un villaggio di nome Isiago, in cui erano più di 70 famiglie e un monastero di 40 monaci di religione greca ortodossa, officiato da due preti greci, per la successione dei quali ebbe a rivolgersi al Senato di Venezia, come sappiamo da un documento (2).

---

(1) Cod. Ambros. Y. 89, p. sup. Cfr. Krumbacher, *Geschichte der byz. Litt.*² p. 820 e Legrand, *Bibliothèque gr. vulg.* II, p. LX : Cod. Neapol. III, B. 27. Cfr. Schmitt in Δελτίον τῆς ἱστ. Ἑταιρίας, 1892, p. 291.

(2) R. Archivio di Stato di Venezia. Senato, Misti, Reg. 59, p. 55 v.

[1434] Die X. Junii. Quod concedat viro nobili ser Marino Faletro quondam ser Marci habitatori Candide quod cum habeat unum suum Casale vocatum de Isiago in quo habitant LXX familiae et ultra, et etiam in dicto Casali sit unum Monasterium, in quo habitant 40 Moniales, et in eo soliti erant stare duo presbiteri Greci, qui mortui sunt, propter quorum mortem divina officia celebrari nequeunt, Quidam Georgius Cutagioti filius quondam prothopape Manoli Cutagioti, et quidam alius Georgius etiam Cutagioti filius pape Michali possint examinari in locis nostris, et reperti sufficientes, ordinari papates sive presbiteri secundum morem Grecorum pro officiando ipsam Ecclesiam et in Casali predicto ministrando ecclesiastica sacramenta et mandetur Regimini Crete, quod de hac causa bene se debeat informare, et si sic esse repererit, permittat fieri quod requiritur.

De Parte — 16
De Non — 48
Non sinceri — 15.

(Licenziata per le stampe il 13 gennaio 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

GLI INSCRITTI NELLE UNIVERSITÀ E NEGLI ISTITUTI SUPERIORI DEL REGNO NEL SESSENNIO SCOLASTICO DAL 1893-94 AL 1898-99

NOTA

DEL PROF. CARLO F. FERRARIS, M. E.

(Adunanza del 30 dicembre 1899)

La statistica degli inscritti, studenti ed uditori, nelle Università e negli Istituti superiori del Regno, che ora presento, abbraccia un intiero sessenio scolastico dal 1893-94 al 1898-99. Il materiale ne fu tratto dal Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione, dagli Annuari delle Università e degli Istituti, e da informazioni procuratemi direttamente dalle rispettive direzioni e segreterie, dalle quali ottenni anche schiarimenti e correzioni per le notizie tratte dalle altre fonti ricordate.

La statistica comprende le Università, gli Istituti superiori e le Scuole, che sono legalmente pareggiate a quelle pei diplomi che conferiscono, e rappresenta il concorso al momento della chiusura delle inscrizioni, cioè nei primi mesi dell'anno scolastico.

Gli enti considerati dipendono dal Ministero della pubblica istruzione, tranne le Università libere, e le due Scuole superiori di agricoltura di Milano e di Portici dipendenti dal Ministero di agricoltura, industria e commercio: ed ho comprese queste Scuole, perchè esse hanno, per effetto del R. Decreto 16 settembre 1896, n. 441, ordinamenti identici a quelli della Scuola agraria annessa alla R. Università di Pisa, e dal 1892 (pel R. Decreto 3 luglio 1892, n. 373) rilasciano, come questa, il diploma di dottore in scienze agrarie, cosicchè sono di fatto istituti di istruzione supe-

riore propriamente detta e forse non è lontano il giorno in cui verranno anche legalmente a farne parte, collegandosi organicamente, come la scuola di Pisa, a qualche Università o a qualche Istituto superiore.

Quali scopi mi sia proposto con questa statistica voglio farlo noto, riportando in parte quanto scrissi nello scorso anno. Essi sono tre:

1°, rendere le notizie comparabili da istituto ad istituto, perchè è notorio che non tutti risultano degli stessi elementi. Alcune Università hanno quattro Facoltà (anzi quella di Napoli ne ha cinque, essendo ivi distinta la Facoltà di matematica da quella di scienze fisiche e naturali), altre tre, altre due, altre una sola. Alcune hanno annesse scuole di ingegneria, di veterinaria e di agraria, le quali in altre sedi sono autonome o in tutto e per tutto o solo amministrativamente, cioè conservando qualche legame didattico e disciplinare col maggior istituto, e così via dicendo. Inoltre queste stesse scuole non sono costituite tutte in modo eguale; ad esempio la Scuola di applicazione di Torino ha tre sezioni: ingegneria civile, ingegneria industriale, architettura; mentre quelle di Bologna, di Roma, di Napoli e di Palermo hanno la prima e la terza, quella di Padova soltanto la prima. Quindi è scorretto comparare senz' altro le cifre da istituto ad istituto, e perciò ho voluto presentarle distribuite in modo da rendere agevoli e sicuri i confronti;

2°, fornire un criterio per giudicare dell'importanza (esclusa quella didattica, che qui non è in questione, tutti essendo pari da tale aspetto) dei singoli istituti. Sarebbe certamente fallace voler misurare tale importanza alla sola stregua del numero dei discenti che vi si agglomerano, ma questo è pure un elemento per valutarla, specialmente perchè l'entità del numero degli inscritti diversifica i bisogni: l'ampiezza dei locali, il numero delle cattedre (ad esempio, per eventuali duplicazioni), la copia del materiale, variano o dovrebbero variare secondo quel numero, senza contare poi che il lasciar senza titolare certi insegnamenti fondamentali arreca nelle Facoltà numerose per discenti maggior danno che nelle altre; così pure alcuni insegnamenti complementari, ma pur utilissimi per l'alta coltura, non dovrebbero mancare in istituti molto frequentati;

3°, riconoscere, nelle oscillazioni del numero degli inscritti, le tendenze, sia generali verso l'istruzione superiore, sia speciali

verso determinati ordini di studi superiori; e su questi punti specialmente bramo volgere l'attenzione colla seguente breve illustrazione dei prospetti.

*
* *

Confrontiamo per prima cosa il concorso agli studi superiori, cioè il numero degli inscritti, col numero degli abitanti. Siccome la cifra effettiva della popolazione presa per base è quella calcolata dalla nostra Direzione generale di Statistica pel 31 dicembre di ciascun anno, e la cifra effettiva degli inscritti è, come dicemmo, quella trovata al momento della chiusura delle iscrizioni, la quale avviene di regola nel dicembre (le iscrizioni nei mesi successivi danno uno scarso contingente ed hanno carattere eccezionale), così le cifre si corrispondono cronologicamente e si possono legittimamente confrontare le une colle altre. Ne risulta il seguente prospetto:

Popolazione calcolata al 31 dicembre		Inscritti		Inscritti per 100,000 abitanti
anno	cifre effettive	anno scolast.	cifre effettive	
1893	30 724 319	1893-94	21 870	71,2
1894	30 913 036	1894-95	23 257	75,2
1895	31 101 762	1895-96	24 123	77,6
1896	31 290 490	1896-97	25 321	80,9
1897	31 479 217	1897-98	25 598	81,3
1898	31 667 946	1898-99	25 519	80,6

Si scorge agevolmente dalle cifre proporzionali come il numero degli inscritti sia cresciuto in misura più rapida che non il numero degli abitanti fino all'anno scolastico 1897-98: poi decrebbe, diguisachè la cifra dell'anno scolastico 1898-99 è inferiore non soltanto a quella dell'anno scolastico precedente, ma anche a quella dell'anno scolastico 1896-97.

Ci si rivela dunque un fatto notevole: la popolazione ha fornito, nell'anno scolastico 1898-99, un minor numero di candidati

agli studi superiori, che non nei due anni scolastici precedenti: così possiamo considerare quell'evento come sintomo di una tendenza nella popolazione diversa da quella prevalsa per lo innanzi.

E che questa tendenza esista ci è confermato anche dall'esame delle cifre degli inscritti contenute e confrontate fra di loro nel seguente prospetto:

Anno scolastico	Numero degli inscritti	Aumento in confronto coll' anno scolastico 1893-94		Aumento + o diminuzione — in confronto coll' anno scolastico precedente
		assoluto	relativo	
1893-94	21870	—	100,0	—
1894-95	23257	1387	106,3	+ 1387
1895-96	24123	2253	110,3	+ 866
1896-97	25321	3451	115,8	+ 1198
1897-98	25598	3728	117,0	+ 277
1898-99	25519	3649	116,7	— 79

Il numero degli inscritti nell'anno scolastico 1898-99, se fu ancora assai maggiore di quello dell'anno 1893-94, ed anche, benchè in minor misura, degli anni seguenti fino al 1896-97, presentò invece una diminuzione rispetto all'anno precedente, il 1897-1898. Già l'anno scolastico 1897-98 segnava un rallentamento nel crescere progressivo degli inscritti: nel 1898-99 il rallentamento si convertì in diminuzione. È poca cosa, trattandosi di appena 79 individui su 25519 inscritti: ma combinato coll'altro fatto pur ora avvertito, può ben considerarsi come non trascurabile manifestazione di un convincimento, che sembra omai divenuto generale, essere cioè soverchio il concorso agli studi superiori e realmente in eccesso rispetto alla misura in cui è sentito nel nostro paese il bisogno di professionisti liberali o almeno di certe categorie di tali professionisti. E vedremo che il miglioramento è qualitativamente assai più importante, che non appaia da quelle cifre.

Il prospetto, che ora segue, ci mostra in che modo si è distribuita la popolazione scolastica nei vari ordini di studi.

	Inscritti (studenti ed uditori) nell'anno scolastico						Aumento + o diminuzione — nell'anno scol. 1898-99 in confronto coll'anno scol. 1897-98	Aumento + o diminuzione — nell'anno scol. 1898-99 in confronto coll'anno scolastico 1893-94
	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94		
Giurisprudenza (per laurea) .	6288	6513	6399	5996	5886	5690	— 225	+ 598
Notai e procuratori	819	843	728	718	647	571	— 24	+ 248
Medicina e Chirurgia . . .	6664	6878	6919	6787	6781	6521	— 214	+ 143
Ostetricia (levatrici)	1662	1585	1673	1647	1670	1608	+ 77	+ 54
Scienze matematiche (per laurea in matematica	521	570	828	548	483	366	— 49	+ 155
Scienze matematiche (per ing.ria (1° biennio di Facoltà)	1172	1185	1032	1300	1486	1426	— 13	— 254
Scienze fisiche	127	130	168	117	89	70	— 3	+ 57
Scienze chimiche (per laurea in chimica pura)	234	208	175	88	80	69	+ 26	+ 165
Scienze naturali	456	436	378	339	269	226	+ 20	+ 230
Lettere e filosofia	1573	1639	1613	1602	1515	1325	— 66	+ 248
Chimica e farmacia	425	354	293	267	220	181	+ 71	+ 244
Farmacia	3000	2675	2585	2362	1935	1707	+ 325	+ 1293
Ingegneria (triennio della Scuola di applicazione) .	1248	1338	1379	1401	1356	1346	— 90	— 98
Medicina veterinaria . . .	1052	942	838	664	577	536	+ 110	+ 516
Agraria	278	302	313	287	263	228	— 24	+ 50
Totale	**25519**	**25598**	**25321**	**24123**	**23257**	**21870**	**— 79**	**+ 3649**
di cui uditori	*230*	*290*	*296*	*370*	*421*	*402*	*— 60*	*— 172*

La diminuzione del 1898-99 rispetto al 1897-98 fu cospicua negli studi di giurisprudenza (225), di notariato e pei procuratori (24), di medicina e chirurgia (214), di scienze matematiche — sia per la laurea in matematica (49), sia per il primo biennio di ingegneria (13), — di lettere e filosofia (66), del triennio di ingegneria nelle scuole di applicazione (90): e una leggiera differenza in meno si ritrova anche per le scienze fisiche (3). Quindi la diminuzione si avverò specialmente nella massima parte degli studi che portano ai supremi gradi accademici: sommando insieme le relative cifre, si arriva al non piccolo totale di 684: e così il movimento di discesa appare, negli studi prima troppo affollati, assai più forte che non lasciasse supporre la cifra complessiva della diminuzione ricavata dal precedente prospetto.

Nè questo miglioramento qualitativo, reale ed efficace, nella distribuzione della popolazione scolastica è perturbato dall' essere in aumento il concorso agli studi di chimica pura (26) e di chimica e farmacia (71), e pei diplomi professionali, cioè ostetricia (77), farmacia (325), medicina veterinaria (110). Anzi devesi dire il contrario. Infatti i cultori della chimica pura, oltrechè nell' insegnamento, possono trovar impiego nelle industrie ed è quindi desiderabile che ne cresca il numero in proporzione all' incremento industriale del paese. Gli studiosi di chimica e farmacia sono alla loro volta in gran parte persone, che, pur volendo attendere alla professione farmaceutica, si muniscono di coltura più estesa ed anche di un titolo, che li faccia superare nella gara della concorrenza i farmacisti muniti di semplice diploma professionale: e così, dopo la laurea, contribuiscono a tener alta la dignità della professione, portano nei rispettivi comuni maggior corredo di cognizioni chimiche, che possono diffondere (e questo giova in particolar modo nei comuni rurali per le applicazioni nell' agricoltura), ed infine si aprono la via ad eventuale impiego nelle fabbriche di prodotti chimico-farmaceutici. Il crescente numero poi degli aspiranti ai ricordati diplomi professionali di ostetricia, farmacia e veterinaria, è conseguenza di un bisogno effettivamente sentito: in molti comuni, particolarmente nei rurali, quei professionisti scarseggiano ancora, e su tal punto l'applicazione della legge sull'igiene pubblica del 22 dicembre 1888, n. 5849, non è ancora compiuta: quindi perchè in tale parte, come è da augurarsi, la legge possa produrre, come in altri rami ha già prodotto, pienamente i suoi benefici effetti, occorre appunto che gli Istituti su-

periori forniscano un copioso e ben istruito personale di levatrici, di farmacisti e di veterinarii.

Due soli punti neri, del resto assai lievi, ci offre il prospetto: un aumento negli inscritti per le scienze naturali (20), una diminuzione negli inscritti per l'agraria (24). Dovrebbe essere proprio tutto il contrario! Perchè, mentre i buoni e sapienti cultori e maestri delle discipline agrarie scarseggiano, sovrabbondano i cultori e maestri delle scienze naturali; questi poi possono trovar impiego soltanto nell' insegnamento, mentre quelli hanno aperta dinanzi anche la larga strada degli impieghi nelle aziende agrarie, ora in continuo perfezionamento. Siccome però le cifre del sessennio confrontate le une colle altre lasciano scorgere, che l'aumento degli inscritti per le scienze naturali tende a rallentarsi (quello del 1898-99 è inferiore all'aumento verificatosi negli anni precedenti), mentre la diminuzione degli inscritti per le scienze agrarie avvenne soltanto nell' ultimo biennio dopo un precedente assai rapido aumento, così non è improbabile che le cose si manifestino in un modo diverso e più soddisfacente nell'avvenire.

Abbiamo visto come gli inscritti nelle scuole di ingegneria siano scemati notevolmente se si considerano in totale. Però, siccome nelle scuole d'ingegneria si attende ad un triplice ordine di studi, è bene analizzare meglio il fenomeno, per il che il materiale ci è fornito dal seguente prospetto:

Inscritti pel diploma di	Anno scolastico 1898-99	Anno scolastico 1897-98	Anno scolastico 1895-96	Anno scolastico 1893-94	Aumento + o dim. — nell'anno scol. 1898-99 in confronto coll'anno scolastico 1893-94
Ingegnere civile . .	816	926	1038	1052	— 236
Ingegnere industriale	413	395	314	253	+ 160
Architetto.	19	17	49	41	— 22
Totale	1248	1338	1401	1346	— 98

La diminuzione dunque si è verificata per gli aspiranti ai diplomi di ingegnere civile e di architetto, mentre invece gli aspiranti al diploma di ingegnere industriale sono in continuo aumento. Ed è bene che così sia. Gli ingegneri civili e gli architetti sovrabbondano, nè ad occuparli tutti basta il movimento edilizio delle grandi città, tantopiù essendosi rallentati i lavori pubblici in generale e in ispecie le costruzioni ferroviarie e i lavori catastali. Invece gli ingegneri industriali cominciano ad essere assai

ricercati; essi sono altrettante forze scientifiche, le quali contribuiranno ad accelerare il perfezionamento dell'agricoltura e lo sviluppo dell'industria nel nostro paese, che di entrambe le cose sente necessità imperiosa.

*
* *

Ho poi voluto tentare, come negli scorsi anni, ma ora con maggiore larghezza, una ricerca sul concorso ai singoli ordini di studi secondo le regioni. Il dato statistico fornisce, se non altro, un sintomo delle diverse tendenze regionali e qualche elemento per lo studio dell' influenza che gli altri fenomeni sociali e gli ordinamenti scolastici possono esercitare sulla coltura intellettuale.

La cifra della popolazione presa per base è quella calcolata dalla nostra Direzione generale della Statistica pel 31 dicembre 1898.

Limitai l'indagine: 1°, alle quattro Facoltà classiche, perchè sono meglio distribuite sul territorio nazionale ed hanno carattere precipuamente scientifico; restano escluse quindi le Scuole di Ingegneria, di Veterinaria, di Agraria, di Farmacia, di Notariato, di Ostetricia, vuoi autonome, vuoi annesse alle Università; le Scuole dei tre primi ordini di studi sono molto disugualmente ripartite e non permettono confronti regionali: tutte poi soddisfano principalmente a bisogni pratici; 2°, agli inscritti nel triennio scolastico 1896-97, 1897-98 e 1898-99: il comprendervi gli anni anteriori avrebbe resa l'indagine molto faticosa senza alcuna sensibile variazione nei risultati.

Ho diviso il paese in cinque parti: 1°, *Italia settentrionale*, con sei istituti, le Università di Genova, di Padova, di Pavia, di Torino, l'Accademia scientifico-letteraria di Milano e l'Istituto tecnico superiore (soltanto per gli inscritti nella scuola preparatoria, corrispondente al primo biennio della Facoltà universitaria di scienze matematiche, e nella sezione normale per la fisica, chimica e scienze naturali) pure di Milano; 2°, *Italia centrale*, con dodici istituti, le Università di Bologna, Macerata, Modena, Parma, Pisa, Roma, Siena, Camerino, Ferrara, Perugia, Urbino e l'Istituto superiore di Firenze; 3°, *Italia meridionale continentale*, colla sola, ma grande Università di Napoli; 4°, *Sicilia*, con tre istituti, le Università di Catania, Messina e Palermo; 5°, *Sardegna*, con due istituti, le Università di Cagliari e di Sassari.

Avverto che pel dato sulla popolazione ho compreso nell'Italia centrale anche l'Abruzzo (non il Molise), cioè le tre provincie di Aquila, Chieti e Teramo, che ormai profittano più degli istituti delle altre provincie confinanti che non di quelli di Napoli (Vedi il prospetto a pag. 10).

Dal prospetto risulta che quanto al concorso nei singoli ordini di studi ed in proporzione al numero rispettivo degli abitanti le cinque grandi regioni si dispongono nel seguente modo:

Numero d'ordine	Facoltà di Giurisprudenza	Facoltà di Medicina e Chirurgia	Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali	Facoltà di Lettere e Filosofia
1° posto	Italia centrale	Italia merid.	Italia centrale	Italia centrale
2° „	Italia merid.	Italia centrale	Italia settentr.	Sicilia
3° „	Sicilia	Sardegna	Sicilia	Italia settentr.
4° „	Sardegna	Sicilia	Italia merid.	Italia merid.
5° „	Italia settentr.	Italia settentr.	Sardegna	—

Le cause che determinarono la varia misura regionale del concorso sono molteplici. Cercherò di indicarne taluna che mi sembra possa considerarsi come più certa.

1.° *Italia settentrionale.* Il concorso alle Facoltà giuridica e medica, che è il minimo del Regno, vi è rallentato dal maggior progresso agricolo, industriale, commerciale, il quale permette a molti di volgersi alle professioni economiche pratiche ed alle liberali di carattere tecnico (i numerosi allievi delle grandi scuole di ingegneria di Torino e di Milano, che da sole tengono più della metà di tutti gli allievi ingegneri, sono in maggioranza settentrionali). Siccome a queste professioni gli studi di scienze matematiche, fisiche e naturali si congiungono con più stretto vincolo, così vediamo, a differenza delle due Facoltà accennate, assai cospicuo nella regione il concorso alla Facoltà di scienze, al quale, come pure a quello (però assai più basso) della Facoltà di lettere e filosofia, contribuisce, specialmente nelle provincie venete, un forte contingente di futuri insegnanti. Importante e caratteristico è il

REGIONI	Numero delle Università e degli Istituti	Popolazione calcolata al 31 dicembre 1898	Facoltà di Giurisprudenza			Facoltà di Medicina e Chirurgia			Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali			Facoltà di Lettere e Filosofia		
			N. delle Facoltà e corrisp. Sezioni	Media degli inscritti nel triennio scolastico 1896-97, 1897-98, 1898-99	Proporzioni a 100,000 abitanti	N. delle Facoltà e corrisp. Sezioni	Media degli inscritti nel triennio scolastico 1896-97, 1897-98, 1898-99	Proporzioni a 100,000 abitanti	N. delle Facoltà e corrisp. Sezioni	Media degli inscritti nel triennio scolastico 1896-97, 1897-98, 1898-99	Proporzioni a 100,000 abitanti	N. delle Facoltà e corrisp. Sezioni	Media degli inscritti nel triennio scolastico 1896-97, 1897-98, 1898-99	Proporzioni a 100,000 abitanti
1. *Italia settentrionale.* — (Piemonte, Liguria, Lombardia, Veneto)	6	11.620.277	4	1607	13.83	4	2023	17.48	5	1062	9.14	5	600	5.16
2. *Italia centrale.* — (Emilia, Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo)	12	8.297.031	11	2144	25.84	10	2055	24.77	7	840	10.12	4	592	7.13
3. *Italia meridionale continentale.* — (Molise, Campania, Puglie, Basilicata, Calabria)	1	7.381.234	1	1694	22.95	1	1952	26.44	1	346	4.69	1	217	2.94
4. *Sicilia*	3	3.603.310	3	794	22.03	3	649	18.01	3	273	7.58	3	200	5.55
5. *Sardegna*	2	766.094	2	161	21.01	2	142	18.53	1	19	2.48	—	—	—
Totale	24	31.667.946	21	6400	20.21	20	6821	21.54	17	2540	8.02	13	1609	5.08

fatto che agli studi giuridici la cifra di concorso è veramente esigua: che la maggior coltura e ricchezza sieno un freno allo spirito litigioso e distolgano da quegli studi, i cui cultori devono in gran parte volgersi all'esercizio dell'avvocatura? Il minor concorso agli studi medico-chirurgici può anche spiegarsi col fatto che i comuni della regione sono già abbastanza forniti di personale sanitario. Inoltre occorre tener presenti due circostanze: la popolazione non è soverchiamente agglomerata, ma neppure soverchiamente sparsa, quindi non sono troppi i centri o le frazioni locali: i molti e buoni mezzi di comunicazione rendono meno sentito in generale il bisogno di aver professionisti legali e medici distribuiti in tutti tali centri o frazioni locali: e tutto ciò conferisce a scemare il numero di quei professionisti.

2.° *Italia centrale.* Qui troviamo i massimi del Regno per le Facoltà di giurisprudenza, di scienze matematiche, fisiche e naturali e di lettere e filosofia, e il secondo posto, ma con cifra assai alta, per la Facoltà medica. Si sarebbe disposti a riferire questo fatto ad una causa, che chiamerò artificiale, il grande numero di istituti, i quali colla loro vicinanza allettano gli abitanti agli studi superiori. E tale circostanza ha certamente molta influenza, ma non le attribuisco efficacia preponderante, perchè, almeno per le Facoltà giuridica e medica, anche la regione meridionale continentale ha cifre molto elevate, benchè conti una sola Università. È inoltre notevole come il concorso, così cospicuo, sia equamente distribuito fra tutti gli ordini di studi. Crederei quindi che, oltre al numero grande degli istituti, conferisca a quel risultato innanzi tutto la natura dell'ingegno di quelle popolazioni, che mostra attitudini molto svariate e si piega duttilmente alle varie discipline. Si aggiungono parecchie altre circostanze: vi è la capitale, che attira molti agli studi anche da altre regioni ed ha nel suo seno stesso un gran numero di giovani, come ad esempio i figli di impiegati e di appartenenti agli alti corpi legislativi ed amministrativi dello Stato, i quali per la tradizione familiare si volgono in gran parte agli studi superiori, per entrare poi anch'essi negli impieghi e, in ogni caso, per esercitare professioni liberali; vi è il preponderare in tutta la regione della ricchezza agricola, che non soltanto distoglie dagli studi superiori teorici meno degli interessi industriali e commerciali, come avviene nell'Italia superiore, ma anzi vi spinge largamente, perchè in generale i maggiori proprietarii fondiarii prendono il titolo accademico, benchè lo considerino solo

come ornamento o preparazione alle cariche pubbliche locali e politiche, ed i proprietarii medii congiungono l'esercizio professionale alla cura della propria azienda agraria: vi è la popolazione meno agglomerata che non nell' Italia superiore e nella meridionale, ed essa quindi richiede maggior copia di professionisti per soddisfare ai bisogni dei più numerosi e sparsi centri locali: vi è un impulso tradizionale verso la coltura intellettuale, che, soffocato dai passati governi almeno in molta parte della regione, va ora maggiormente esplicandosi e ricupera rapidamente il tempo perduto; vi è infine qualche istituto che ha speciali cause di concorso, come l'Università di Pisa per la scuola normale, ove vengono anche da altre regioni studenti per le Facoltà di scienze e di lettere.

3.° *Italia meridionale continentale.* Le eccezionali agevolezze e il copioso materiale, che l'Università di Napoli presenta per gli studi medici, vi han sempre tenuto molto alto per questi il concorso, a cui contribuiscono anche provincie non napoletane; nè è a trascurarsi, che la professione medica procura in quella regione notevoli guadagni, e non vi è ancora in adegnata misura soddisfatto il bisogno di personale sanitario in molti comuni, ove le condizioni igieniche sono infelici ed alte le cifre della mortalità, specialmente per malattie infettive. Alla Facoltà giuridica guidano pure speciali circostanze: una tendenza tradizionale, e non del tutto socialmente proficua, della popolazione agli studi legali, il prestigio e i lucri dell'avvocatura, il preponderare della grande proprietà agricola, i cui possessori scelgono la laurea più facile e più utile in pari tempo come avviamento alla vita amministrativa locale, alla politica ed alla diplomazia. Invece meno viva è la tendenza agli studi di scienze matematiche, fisiche e naturali, forse perchè meno attiva vi è la vita economica, a cui quelli si riannodano, e forse perchè meno in genere adatti alle qualità dell' ingegno meridionale. Sorprende però lo scarso concorso agli studi filosofici e letterarii, a cui invece l'ingegno meridionale è così propenso; ma forse alquanti cultori regionali di essi si recano in altre Università o dell'Italia centrale o della Sicilia.

4.° *Sicilia.* Qui cooperano più cause a determinare il cospicuo concorso: il numero relativamente grande degli istituti, la densa popolazione e l'agglomeramento suo nelle città e sulle coste tirrena e ionica, ove esistono le Università, il prevalere della proprietà agricola, specialmente della grande, che agisce nel modo già sopra indicato. È pure notevole come il concorso sia uniformemente di-

stribuito fra i varii ordini di studi, fatto che già notammo pel-l' Italia centrale; e anche pella Sicilia concorre a tale risultato, oltre al numero degli istituti, che sono tutti completi colle quattro Facoltà classiche, anche la natura dell'ingegno che, senza presentare attitudini eccezionali, si piega e volge con buon successo alle varie discipline. Esiste per verità un fatto che perturba alquanto la manifestazione normale del concorso regionale agli studi, perchè un certo numero di giovani siciliani preferisce per gli studi medici l'Università di Napoli a quelle dell'isola, cosicchè alle Facoltà mediche di Messina e Catania il concorso è stazionario ed a quella di Palermo è in forte diminuzione; viceversa una corrente di studiosi delle altre materie dalle Calabrie varca lo Stretto e frequenta le Università siciliane della costa jonica. Queste circostanze influiscono certamente a deprimere la cifra totale regionale del concorso alla Facoltà medica, mentre ingrossano le cifre delle altre tre Facoltà: quindi normalmente la prima dovrebbe apparire alquanto più alta, più basse invece le altre. Ma la proporzione del duplice fatto non è tale da togliere valore alle osservazioni generali poco innanzi formulate. Inoltre, siccome senza l'elemento calabrese il concorso alla Facoltà giuridica sarebbe minore, così appare che l'ingegno siciliano è meno del napoletano proclive agli studi giuridici. E pure considerando come ingrossate dall' elemento calabrese le cifre della Facoltà di scienze e della Facoltà di lettere e filosofia, tuttavia esse sono così superiori (quasi del doppio) a quelle dell' Italia meridionale continentale, da lasciar supporre nell'ingegno siciliano in confronto del napoletano una maggior tendenza verso le scienze matematiche, fisiche e naturali, ed anche verso gli studi letterari, ai quali forse sospinge l' ambiente, così ricco di grandi memorie e mirabili monumenti dell'Antichità classica e del Medio Evo arabo e normanno.

5.° *Sardegna.* Qui le condizioni sono alquanto anormali. Nell'isola manca la Facoltà di lettere e filosofia: ve ne è una sola, ed assai monca, di scienze matematiche, fisiche e naturali; è quindi naturale che i pochi studiosi dati dalla scarsa popolazione si volgano di preferenza ai due ordini di studi, i giuridici e i medici, che soli sono costituiti in modo soddisfacente. Si aggiunga che la tradizione chiama non pochi studiosi sul continente, il che non permette di trarre dalle cifre relative all'isola un giudizio alquanto sicuro sulle locali tendenze verso l'alta coltura.

Mi sarebbe assai gradito se altri più esperto di me e mi-

gliore conoscitore delle varie regioni prese singolarmente volesse confermare, completare, correggere, confutare, se occorra, le opinioni che mi son permesso di esprimere a spiegazione delle cifre.

Dalle cifre complessive per tutto il Regno risulta che, fatte le proporzioni a centomila abitanti, il concorso è di 20.21 inscritti per la Facoltà di giurisprudenza, di 21.54 per quella di medicina e chirurgia, di 8.02 per quella di scienze matematiche, fisiche e naturali, di 5.08 per quella di lettere e filosofia. Tali cifre non sono però comparabili fra loro, perchè, durando il corso nella Facoltà medica un sessennio, mentre nelle altre dura soltanto un quadriennio, si aduna naturalmente nella prima maggior copia di inscritti. Per rendere le cifre comparabili, bisogna ridurre di un terzo, cioè a 14.36, quella per la Facoltà medica: ed allora si può conchiudere che il massimo concorso si riscontra pegli studi giuridici (20.21), poi vengono gli studi medici (14.36), poi gli studi fisico-matematici (8.02), e infine gli studi filosofico-letterarii (5.08); le cifre così rispecchiano e riassumono le varie tendenze e i varii impulsi derivanti dalle condizioni e dai bisogni individuali e sociali sopra esposti.

*
* *

Seguono le tavole particolareggiate, nelle quali, sotto il nome generico di Facoltà, sono comprese anche le sezioni degli Istituti e delle Scuole superiori corrispondenti alle Facoltà universitarie, perchè vi si impartiscono gli stessi insegnamenti e si conferiscono gli stessi gradi accademici.

I. *Inscritti (studenti ed uditori) nelle Università e negli Istituti d' Istruzione Superiore negli anni scolastici 1893-94-95-96-97-98-99*

UNIVERSITÀ ED ISTITUTI SUPERIORI	Anno scolastico 1898-99: Facoltà — Scuole di Notariato, Farmacia, Ostetricia	Scuole d'Applicazione per gli ingegneri autonome od annesse alle Università	Totale	Scuole veterinarie autonome od annesse alle Università	Scuole agrarie autonome od annesse alle Università	Totale generale	Anno scolastico 1897-98 — Totale generale	Aumento + o diminuzione — nel totale generale in confronto coll' anno scolastico 1897-98	Anno scolastico 1896-97 — Totale generale	Anno scolastico 1895-96 — Totale generale	Anno scolastico 1894-95 — Totale generale	Anno scolastico 1893-94 — Totale generale	Aumento + o diminuzione — nel totale generale in confronto coll' anno scolastico 1893-94
	(a)	(b)	(=a+b)	(d)	(e)	(f=c+d+e)	(g)	(h=f−g / g−f)	(i)	(l)	(m)	(n)	(o=f−o / o−f)
A. Regie Università e Scuole nella stessa sede													
I. Con 5 o 4 Facoltà univ.:													
1. Napoli	5123	181	5304	232		5536	5888	— 352	5792	5370	5433	5205	+ 331
2. Torino	2681	489	3170	174	—	3344	3156	+ 188	2923	2847	2762	2618	+ 726
3. Roma	2126	132	2258			2258	2300	— 42	2298	2084	2059	1762	+ 496
4. Bologna	1546	105	1621	191	—	1812	1634	+ 178	1633	1489	1457	1384	+ 428
5. Padova	1403	92	1495	—		1495	1536	— 41	1568	1641	1603	1426	+ 69
6. Pavia	1376	9	1385			1385	1325	+ 60	1345	1345	1272	1223	+ 162
7. Genova	1295	2	1297		—	1297	1256	+ 41	1132	1089	1010	990	+ 307
8. Pisa	815	4	819	105	144	1068	1087	— 19	1132	1066	972	900	+ 168
9. Palermo	1019	43	1062	—		1062	1222	— 160	1434	1343	1369	1488	426
10. Catania	986		986	—		986	906	+ 80	875	890	806	748	+ 238
11. Messina	626	—	626			626	602	+ 24	541	551	502	456	+ 170
Totale **A.** I.	*18966*	*1057*	*20023*	*702*	*144*	*20869*	*20912*	*— 43*	*20673*	*19685*	*19245*	*18200*	*+ 2669*
II. *a)* con 3 Facoltà univ.													
12. Parma	526	—	526	58		584	551	+ 33	519	482	408	372	+ 212
13. Modena	406	—	406	44	—	450	424	+ 26	412	411	412	354	+ 96
14. Cagliari	230	—	230	—		230	246	— 16	237	223	201	191	+ 39
b) con 2 Facoltà univ.													
15. Siena	220	—	220	—	—	220	231	— 11	262	231	229	236	— 16
16. Sassari	152	—	152	—	—	152	146	+ 6	147	166	157	139	+ 13
c) con 1 Facoltà univ.													
17. Macerata	196	—	196	—	—	196	310	— 114	369	313	264	188	+ 8
Totale **A.** II.	*1730*	—	*1730*	*102*		*1832*	*1908*	*— 76*	*1946*	*1826*	*1671*	*1480*	*+ 352*
Totale **A.** *(R. Università e Scuole)*	*20696*	*1057*	*21753*	*804*	*144*	*22701*	*22820*	*— 119*	*22619*	*21511*	*20916*	*19680*	*+ 3021*
B. Regi Istituti Superiori													
18. Regio Istituto di Firenze	626	—	626		—	626	623	+ 3	594	587	529	489	+ 137
19. R. Accademia di Milano	92	—	92			92	111	— 19	100	96	77	61	+ 31
20. R. Istituto tecnico super. di Milano	208	191	399		—	399	410	— 11	441	432	401	418	19
21. R. Scuola veterinaria di Milano	—	—	—	140	—	140	132	+ 8	125	100	88	71	+ 69
Totale **B.**	*926*	*191*	*1117*	*140*	—	*1257*	*1276*	*— 19*	*1260*	*1215*	*1095*	*1039*	*+ 218*
C. Università libere													
22. Perugia	253	—	253	75	—	328	320	+ 8	307	298	303	226	+ 102
23. Camerino	195	—	195	33		228	234	— 6	206	235	162	144	+ 84
24. Urbino	126	—	126	—	—	126	100	+ 26	92	92	76	92	+ 34
25. Ferrara	101	—	101			101	77	+ 24	96	88	84	95	+ 6
Totale **C.**	*675*	—	*675*	*108*		*783*	*731*	*+ 52*	*701*	*713*	*625*	*557*	*+ 226*
D. R. Scuole univers. annesse ai Licei													
26. Bari	102	—	102			102	100	+ 2	96	67	50	28	+ 74
27. Aquila	87	—	87	—		87	75	+ 12	63	76	53	49	+ 38
28. Catanzaro	83	—	83		—	83	84	— 1	73	57	46	56	+ 27
Totale **D.**	*272*	—	*272*		—	*272*	*259*	*+ 13*	*232*	*200*	*149*	*133*	*+ 139*
E. R. Scuole di Ostetricia													
29. Milano (dipend. dalla R. Univ. di Pavia)	226	—	226	—		226	219	+ 7	236	226	252	259	33
30. Novara e Vercelli (id. id. di Torino)	52		52			52	55	— 3	62	55	50	52	
31. Venezia (id. id. di Padova)	47		47			47	52	5	48	53	53	48	1
Totale **E.**	*325*	—	*325*		—	*325*	*326*	*1*	*346*	*334*	*355*	*359*	*34*
F. Scuole di Notariato													
32. Firenze	47	—	47	—	—	47	55	8	41	50	26	16	+ 31
Totale **F.**	*47*	—	*47*	—	—	*47*	*55*	*8*	*41*	*50*	*26*	*16*	*+ 31*
G. R. Scuole super. di Agricoltura													
33. Milano	—		—	—	85	85	78	+ 7	67	53	43	42	+ 43
34. Portici	—	—	—	—	49	49	53	4	55	47	48	44	+ 5
Totale **G.**	—	—	—		*134*	*134*	*131*	*+ 3*	*122*	*100*	*91*	*86*	*+ 48*
Totale generale	**22911**	**1248**	**24159**	**1052**	**278**	**25519**	**25598**	**— 79**	**25321**	**24123**	**23257**	**21870**	**+ 3649**
di cui uditori	*194*	*12*	*206*	*4*	*20*	*230*	*290*	*— 60*	*296*	*370*	*421*	*402*	*172*

II. *Facoltà di Giurisprudenza e Scuola di Notariato*

	PER LAUREA						PER DIPLOMA DI NOTAIO E PROCURATORE					
	Inscritti nell'anno scolastico						Inscritti nell'anno scolastico					
	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94
I. Regie Università												
1. Bologna . .	337	344	331	329	307	285	19	13	17	24	25	19
2. Cagliari . .	90	85	90	83	81	79	7	14	14	12	20	11
3. Catania . .	285	265	267	262	235	224	94	96	72	82	73	64
4. Genova . .	454	437	374	325	296	293	53	52	38	44	44	37
5. Macerata .	190	302	347	287	240	173	6	8	22	26	24	15
6. Messina . .	162	151	150	153	140	131	46	47	38	42	44	33
7. Modena . .	106	106	92	89	76	80	1	1	3	5	5	1
8. Napoli . . .	1572	1787	1724	1519	1664	1595	262	256	189	198	164	144
9. Padova . .	307	322	328	336	339	305	28	31	15	12	16	9
10. Palermo . .	335	371	395	361	380	467	36	53	63	40	47	42
11. Parma . . .	96	107	98	106	88	71	6	3	5	4	5	7
12. Pavia	232	209	238	249	214	229	15	8	15	12	7	13
13. Pisa	217	212	225	203	200	202	18	14	10	3	6	7
14. Roma . . .	840	818	796	723	672	646	49	52	57	46	41	45
15. Sassari . . .	80	77	60	63	65	55	3	1	3	5	4	—
16. Siena	79	72	87	95	87	89	5	14	13	4	11	11
17. Torino . . .	658	632	631	632	632	631	72	67	73	64	50	46
II. Università libere												
1. Camerino .	81	84	45	59	40	32	3	7	4	8	2	1
2. Ferrara . .	28	23	26	22	22	23	2	1	—	1	1	
3. Perugia . .	78	70	71	72	83	59	3	4	6	7	10	8
4. Urbino . . .	61	39	24	28	24	21	—	—	—	—		1
III. Scuole universitarie annesse ai licei												
1. Aquila . . .	—	—	—	—	—	—	13	14	3	4	2	6
2. Bari	—	—	—	—	—	—	16	20	21	19	12	10
3. Catanzaro .	—	—	—	—	—	—	15	12	6	6	18	25
IV. Scuole di Notariato												
1. Firenze . .	—	—	—	—	—		47	55	41	50	26	16
Totale	**6248**	**6513**	**6399**	**5996**	**5886**	**5690**	**819**	**843**	**728**	**718**	**647**	**571**
di cui uditori	*67*	*85*	*94*	*115*	*140*	*132*	*9*	*20*	*4*	*14*	*14*	*13*

III. *Facoltà di Medicina e Chirurgia e Scuola di Ostetricia*

	PER LAUREA IN MEDICINA E CHIRURGIA						PER DIPLOMA DI LEVATRICE					
	Inscritti nell'anno scolastico						Inscritte nell'anno scolastico					
	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94
I. R. Università												
1. Bologna . .	473	438	453	445	477	461	96	86	86	76	86	79
2. Cagliari . .	81	90	91	88	68	62	6	7	5	9	7	7
3. Catania. . .	215	187	203	218	212	205	45	42	45	66	78	71
4. Genova. . .	360	355	334	315	298	301	59	63	60	76	70	65
5. Messina . .	134	141	122	123	123	127	48	43	48	46	48	46
6. Modena . .	158	156	167	189	204	173	18	20	20	18	17	9
7. Napoli . . .	1893	1988	1976	1815	1895	1768	333	219	303	212	229	210
8. Padova . .	336	384	389	412	419	418	80	79	89	121	130	122
9. Palermo . .	261	323	360	374	360	468	80	74	66	59	57	65
10. Parma . . .	206	183	171	155	150	144	63	56	69	63	44	47
11. Pavia . . .	503	530	521	534	519	501	75	76	72	84	96	105
12. Pisa	215	225	232	243	214	217	37	41	34	40	45	32
13. Roma . . .	503	564	580	524	541	430	81	108	106	90	99	72
14. Sassari . . .	47	51	65	66	61	57	2	1	3	7	4	1
15. Siena	93	94	103	94	92	95	14	22	30	26	23	19
16. Torino . . .	809	791	756	741	728	696	120	151	117	139	118	119
II. R. Istit. Sup. di Firenze .	290	286	288	316	283	264	67	72	60	55	51	51
III. Univ. libere												
1. Camerino .	33	44	54	65	49	54			—	—	—	
2. Ferrara . .	14	13	13	13	15	16	8	—	16	16	22	25
3. Perugia . .	40	35	41	57	73	64	25	18	24	31	30	31
4. Urbino . .	—	—	—	—	—	—	21	19	31	33	28	39
IV. Scuole univ.												
1. Aquila . . .	—	—	—	—	—	—	20	21	13	21	18	19
2. Bari	—	—	—	—	—	—	32	30	25	21	12	6
3. Catanzaro .	—	—	—	—		—	7	11	5	4	3	9
V. R. Scuole di Ostetricia												
1. Milano . . .	—	—	—	—		—	226	219	236	226	252	259
2. Novara e Vercelli . .	—		—	—	—	—	52	55	62	55	50	52
3. Venezia . .	—	—	—	—	—	—	47	52	48	53	53	48
Totale	**6661**	**6878**	**6919**	**6787**	**6781**	**6521**	**1662**	**1585**	**1673**	**1617**	**1670**	**1608**
di cui uditori	*10*	*23*	*19*	*33*	*39*	*48*	*10*	*10*	*8*	*17*	*20*	*25*

IV. *Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali*

Prospetto 1°

	Inscritti nell'anno scolastico					
	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94
I. R. Università						
1. Bologna	286	233	266	192	168	160
2. Cagliari	20	22	15	18	16	13
3. Catania	92	89	87	73	66	43
4. Genova	122	113	116	100	108	90
5. Messina	89	98	76	73	62	40
6. Modena	25	20	23	26	18	23
7. Napoli	255	401	383	362	336	407
8. Padova	243	229	223	210	236	195
9. Palermo	96	90	101	98	166	135
10. Parma	65	58	54	51	49	38
11. Pavia	168	164	190	172	194	154
12. Pisa	175	193	230	204	189	162
13. Roma	237	236	251	235	259	180
14. Torino	366	349	334	340	335	300
II. R. Istituto superiore di Firenze	42	34	39	25	31	24
III. R. Istit. tecn. superiore di Milano	208	185	177	168	164	172
IV. Università libere						
1. Ferrara	21	15	16	15	10	18
2. Urbino	—	—	—	—	—	3
Totale	**2510**	**2529**	**2581**	**2392**	**2407**	**2157**
di cui uditori	*12*	*15*	*20*	*22*	*31*	*38*

V. *Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali*

Prospetto 2°

	Inscritti nell'anno scolastico					
	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94
Scienze matemat. per laurea in matematica	521	570	828	548	483	366
Scienze matemat. per ingegneria (1° biennio di Facoltà)	1172	1185	1032	1300	1486	1426
Scienze fisiche	127	130	168	117	89	70
Scienze chimiche (per laurea in chimica pura)	234	208	175	88	80	69
Scienze naturali	456	436	378	339	269	226
Totale	**2510**	**2529**	**2581**	**2392**	**2407**	**2157**

VI. *Facoltà di Lettere e Filosofia*

	Inscritti nell'anno scolastico					
	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94
I. Regie Università						
1. Bologna	103	94	81	81	77	65
2. Catania	79	72	79	76	57	55
3. Genova	58	60	56	50	44	51
4. Messina	66	63	58	57	45	34
5. Napoli	208	228	215	266	241	244
6. Padova	175	187	211	210	184	152
7. Palermo	46	57	80	80	114	81
8. Pavia	32	41	45	52	44	36
9. Pisa	81	88	88	83	74	61
10. Roma	256	260	236	194	209	188
11. Torino	212	208	211	217	212	173
II. R. Istituti Superiori						
1. Istituto sup. di Firenze	165	170	153	140	137	124
2. Accademia scientifico-letteraria di Milano	92	111	100	96	77	61
Totale	**1573**	**1639**	**1613**	**1602**	**1515**	**1325**
di cui uditori	*68*	*62*	*75*	*85*	*100*	*67*

VII. *Scuola di Farmacia*

	PER LAUREA IN CHIMICA E FARMACIA						PER DIPLOMA PROFESSIONALE					
	Inscritti nell'anno scolastico						Inscritti nell'anno scolastico					
	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94	1898-99	1897-98	1896-97	1895-96	1894-95	1893-94
I. Regie Università												
1. Bologna . .	36	31	24	17	10	9	166	122	120	100	74	60
2. Cagliari . .	—	—	—	—	—	—	26	28	22	13	19	19
3. Catania . .	13	12	8	6	8	11	163	143	114	107	77	75
4. Genova . .	33	32	28	32	27	15	156	139	118	145	116	111
5. Messina . .	4	2	2	1	3	2	77	57	47	56	37	43
6. Modena . .	19	—	—	—	—	—	79	82	71	54	64	41
7. Napoli . . .	34	28	26	25	17	14	566	558	552	559	494	440
8. Padova . .	52	62	44	38	33	19	182	145	152	130	118	84
9. Palermo . .	6	7	10	12	11	17	159	182	280	239	152	157
10. Parma . . .	16	16	12	9	8	5	74	69	64	61	41	34
11. Pavia . . .	41	44	51	51	41	39	310	225	189	156	131	122
12. Pisa	14	14	10	9	7	5	58	56	46	42	34	39
13. Roma . . .	23	19	8	8	7	4	137	111	113	91	88	53
14. Sassari . . .	—	—	—	—	—	—	20	16	16	25	22	26
15. Siena	—	—	—	—	—	—	29	29	29	12	16	22
16. Torino . . .	116	68	57	48	42	34	328	285	243	198	188	188
II. R. Istituto di Firenze . .	18	19	13	11	6	7	44	42	41	40	21	19
III. Univ. libere												
1. Camerino .	—	—	—	—	—	—	78	58	62	68	52	40
2. Ferrara . .	—	—	—	—	—	—	28	25	25	21	14	13
3. Perugia . .	—	—	—	—	—	—	107	110	85	89	69	35
4. Urbino . . .	—	—	—	—	—	—	44	42	37	31	24	28
IV. Scuole universitarie												
1. Aquila . . .	—	—	—	—	—	—	54	40	47	51	33	24
2. Bari	—	—	—	—	—	—	54	50	50	27	26	12
3. Catanzaro .	—	—			—	—	61	61	62	47	25	22
Totale	**125**	**351**	**293**	**267**	**220**	**181**	**3000**	**2675**	**2585**	**2362**	**1935**	**1707**
di cui uditori	—		—	*3*	—	—	*18*	*17*	*24*	*40*	*30*	*27*

VIII. *Scuole speciali di Ingegneria, Veterinaria ed Agraria, autonome od annesse alle Università*

	Inscritti nell'anno scolastico											
	1898-99				1897-98				1896-97	1895-96	1894-95	1893-94
	Ing. civile	Ing. indust.	Architettura	Totale	Ing. civile	Ing. indust.	Architettura	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale
I. Scuole di ingegneria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. R. Istit. tecn. di Milano [1] (con 3 sezioni) [2]	46	141	4	191	73	145	7	225	264	264	237	246
B. R. Scuole di Applicazione:												
1. Torino (aut. con 3 sez.) [4]	213	272	4	489	211	250	5	466	399	381	366	355
2. *a)* Bologna (aut. con 2 sez.) [3]	97	—	8	105	117		4	121	113	114	134	149
b) Napoli (id.)	181		—	181	198	—		198	220	237	230	218
c) Roma (id.)	129	—	3	132	132	—		132	151	173	143	144
3. *a)* Padova (univ. con 1 sez.) [4]	92	—	—	92	97		—	97	117	112	128	122
b) Palermo (id. con 2 sez.) [3]	43	—	—	43	64	—	1	65	79	80	82	56
C. Primo anno della Scuola nelle R. Università di:												
a) Genova	2			2	5		—	5	8	2	7	27
b) Pavia	9	—		9	28	—	—	28	24	35	26	24
c) Pisa	4	—	—	4	1	—		1	4	3	3	5
Totale	**816**	**413**	**19**	**1248**	**926**	**395**	**17**	**1338**	**1379**	**1101**	**1356**	**1316**
di cui uditori				*12*	—	—		*13*	*16*	*4*	*15*	*16*
II. Scuole di Medicina Veterinaria												
A. Regie:												
1. *a)* Milano (autonoma)		140				132			125	100	88	71
b) Napoli (id.)		232				225			204	177	163	165
c) Torino (id.)		174				139			102	87	91	76
2. *a)* Bologna (universitaria)		191				152			142	111	99	97
b) Modena (id.)		44				39			36	30	28	27
c) Parma (id.)		58				59			46	33	23	26
d) Pisa (id.)		105				88			95	49	28	28
B. Libere:												
a) Camerino (id.)		33				41			41	35	19	17
b) Perugia (id.)		75				67			47	42	38	29
Totale		**1052**				**912**			**838**	**664**	**577**	**536**
di cui uditori		*4*				*4*			*3*	*3*	*3*	—
III. Scuole di Agraria												
A. Universitarie:												
a) Pisa (regia)		144				155			158	187	172	142
b) Perugia (libera)		—				66			33	—		
B. Autonome:												
a) Milano (regia)		85				78			67	53	43	42
b) Portici (id.)		49				53			55	47	48	44
Totale		**278**				**302**			**313**	**287**	**263**	**228**
di cui uditori		*20*				*41*			*33*	*34*	*29*	*27*

(1) Esclusi gli inscritti nel biennio preparatorio e nella sezione normale, già compresi nelle tavole IV e V. — (2) Sezioni di ingegneria civile, di ingegneria industriale e di architettura. — (3) Sezioni di ingegneria civile e di architettura. — (4) Sezione di ingegneria civile.

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

ALLEANZE ZOOLOGICHE

DI

PAOLO LIOY, M. E.

(Adunanza del 30 dicembre 1899)

Tutti lamentiamo che le ore liete nei campi siano spesso turbate, oltre che dalle solite intemperie, da piccoli malfattori, i quali con periodiche comparse tra le feste primaverili si affollano a posti di combattimento. Contro a peronospore, a oidi, a diaspidi, in agguato contro a vigneti e a gelsi, fa mestieri prepararsi alla difesa con soffietti e con pompe che ai magazzini rustici dànno aspetto di ambulanze chirurgiche. Bruchi, chiocciole e altri roditori di radici, di foglie, di fiori, mandano all'assalto avanguardie fameliche : sugli agrumeti appaiono appena visibili i vermiccioli giallognoli delle cocciniglie che fatte adulte si sceverano in maschi forniti d' ali, di zampine, di lunghe antenne, e in femmine sprovviste d' ali, sovente anche d'occhi e di piedi, e armate di lunghi rostri che configgono sui rami.

Sudici brulicami di afidi si addensano sui giovani rampolli dei meli, dei pruni, dei ciliegi, sui cespi dei carciofi, dei fagioli, dei poponi, danneggiando nelle diverse stagioni i freschi bottoni di rosa, e deturpando più tardi fino i pomposi crisantemi prediletti ora dalla moda come nell'arte i versi dei simbolisti e dei decadenti. Gli afidi, come tutti sanno, sono formati da famiglie verdognole o brune o bianchicce, tra le quali in primavera e in estate spuntano solamente le femmine vergini prive d'ali e generatrici d' altre vergini vivipare, così da poter ciascuna in pochi mesi dare nascita a bilioni di pronipoti. Soltanto verso l'autunno appajono come alati amorini i maschi, e con essi le vere madri

che fecondate nascondono le ova tra le grinze delle foglie e dei rami.

Sui traici delle viti, fra i grappoli nascenti, s'annidano conquistatori i piccoli bacherelli delle cochilidi, i quali poi all' avvicinarsi della vendemmia attaccheranno gli acini d'uva. Altri bruchi accorrono a invadere i meli e a spogliarli, finchè poi quando non ne restino che rami nudi, alcuni penzolando come funamboli da fili di seta scendono per buttarsi ad altro bottino, o coprono l'albero di tende cineree donde più tardi da bozzoletti candidi sgusciano le iponomente, farfalline argentee, picchiettate di punti neri e generatrici d'ova che custodite sotto le cortecce ripeteranno lo scempio nella nuova annata.

Meno male che nei laboratori di crittogamia e di entomologia agraria, a Roma, a Torino, a Firenze, a Pavia, a Portici, si studiano come da provvide vedette le mosse dei piccoli vandali. A Portici, Antonio Berlese pubblica appositi bollettini di guerra, e invita chiunque a spedirgli coi malfattori le foglie, i semi, le frutta guaste, offrendo consigli, istruzioni, ricette ; i suoi rimedi sono raccomandati sino in America da C. L. Marlatt nelle *Notes on Insecticides*, e per gli agrumeti ne è diffusa la fama dal nostro mezzogiorno alla Spagna e alla Grecia.

Le irrorazioni, gli strofinamenti, gli schiacciamenti, i raschiamenti col guanto di Sabatier, offrono contro alle miriadi di questi piccoli nemici mezzi di distruzione *numericamente* assai più efficaci di quelli inventati per le battaglie tra uomini e uomini. Per rendere queste ultime meno micidiali disputarono tanto i diplomatici riuniti all'Aja e senza trovarsi d'accordo ! Nel campo della biologia è assai più formidabile il nemico pel numero. E nella guerra spesso vi si corre innanzi alla cieca, distruggendo coi nemici gli amici.

Ci stanno schierate intorno infinite *genti* (come le chiamava Omero) appena visibili, o invisibili come le scariche dei fucili a polvere senza fumo, genti che nella zuffa per vivere rappresentano intorno a noi il *bellum omnium contra omnes*, e che combattono disputandosi il banchetto della vita, divorandosi reciprocamente, cercando alloggio e nutrimento nelle viscere gli uni degli altri. Divisi in turbe fameliche invadono l' aria, il terriccio, ogni pianta, dal fungo alla quercia, ogni provvista dell' uomo, dal grano al mosto, alle carni, alle frutta. Spadroneggiano nelle case, succhiano il sangue, disturbano i sonni, dispensano i contagi, tormentano

gli armenti, viaggiano di giorno e di notte, e dovunque sono intenti a sfamarsi, a generare, a perpetuarsi gli uni alle spese degli altri.

*
* *

Nei profondi meandri della vita universale è assai più difficile orientarsi che negl'intricati labirinti della politica; pure anche in essi, spiando tra viluppi di complicate correlazioni e d'antagonismi, si arriva ad accorgersi del bisogno d' una sagace diplomazia, la quale conduca a cercare alleanze nel mondo pigmeo per opporre tra potenza e potenza forza alla forza.

Guai a voler considerare tutti i numerosissimi popoli lillipuziani quali nostri nemici. Si sa bene che molti compiono la missione di necrofori sbarazzando e ridonando alla vita universale le spoglie abbandonate dalla morte. Altri si fanno vindici delle devastazioni di predoni, o a turbe infinite vagano da corolla a corolla, aiutando l'avvicinarsi di stami e pistilli, o portando e dispensando le polveri fecondatrici. Il vecchio Scopoli prima e poi Macquart descrissero tutta una Flora entomofila, poi Federico Delpino con la dicogamia vegetale penetrò nei misteri più intimi fra gli alati pronubi e le nozze floreali.

Ma quante sorprese in queste ricerche, e quanti anelli d'impensate parentele! Sono cose notissime ai naturalisti, ma è sempre utile diffonderne la conoscenza fra gli agricoltori e gli amici dei campi. I naturalisti sanno, per esempio, che Darwin fece giustamente risalire la fecondazione propizia nelle viole e nei trifogli alle pecchie, le quali succhiando il miele da fiore a fiore recano di qua e di là i pollini; ma dei nidi sotterranei di codeste pecchie sono ghiottissimi i topi campagnoli, e quando questi si moltiplicano le pecchie diventano rare, restandone sterili in grande numero i fiori non più visitati. Quale protettore può allora soccorrere le nozze incompiute? L'eroe di Raiberti, il gatto, eterno nemico dei roditori. Ma altre protettrici possono a loro volta favorire l'esterminio dei topi, e sono le tenere allevatrici dei gatti le eroine del romanzo della signora Marlitt, le vecchie zitelle, rese così, malgrado dei loro scrupoli, ajutatrici degli amori dei fiori.

Vere collane di anelli intrecciati!

E a non tener conto d'uno di cotali anelli, la più accorta diplomazia zoologica non si raccapezzerebbe più, o perdendo la bus-

sola intopperebbe in equivoci madornali. Un bel discorrere, per esempio, della convenienza assoluta di proteggere i cantori alati dei boschi: la protezione è utile è buona anche per pietoso senso educativo nella tutela dei nidi, e dovrebbe esercitarsi nei valichi alpini ove le uccellande distruggono carovane intere di pennuti emigranti; ma leggi troppo severe, che impedissero la propagazione di tutti codesti pretesi innocenti, infliggerebbero peggiori disfatte ai campi, agli orti, ai boschi, ai vigneti.

Piccola caccia è infatti quella che dànno gli uccelli agl' insetti erbivori, e caccia grossa quella che essi dànno agl' insetti carnivori; gli uccelli insettivori (e al momento dei nidi anche alcuni granivori, come le passere) distruggono truppe d'insettacci nocivi, ma ne distruggono anche di utili. E questi sono peggio esposti ai colpi di becco, poichè non vivono rimpiattati, come gli altri, sotto a cortecce o a foglie, ma volano all'aperto, girano, si lasciano vedere e colpire assai più che non accada ai tranquilli vegetariani. Infatti, come dimostrò il prof. Camerano, nello stomaco degli uccelli insettivori si trovano resti sempre prevalenti d'insetti carnivori.

Un po' di spiedo non può fare che bene, dicevo una volta ai miei amici Torelli e Marsh, mentre l'uno fecondo apostolo d'ogni opera buona, l'altro, autore del bellissimo libro *Man and Nature*, invocavano per gli uccelli tutele esagerate. E ora davvero non v'è più naturalista, che non abbia studiato soltanto sui libri, il quale non giudichi illusoria la fede nella pretesa utilità agricola degli uccelli insettivori. Achille Griffini ne scrisse recentemente una confutazione completa (*I naturali ausiliari del coltivatore*, Torino, 1899).

Contro ai ditteri malarici che hanno larve acquatiche si invoca la moltiplicazione delle larve acquatiche delle libellule, o quella dei ditisci e degli idrofili, grossi coleotteri che possono chiamarsi i pescicani degli stagni. In Germania i guardiani delle foreste si addestrano a favorire la moltiplicazione degli icneumonidi, delle tachinarie e di altri piccoli insettucci volanti, i quali fanno stragi dei peggiori bruchi marioli dei boschi. Negli Stati Uniti il dott. Howard coltiva e aiuta la moltiplicazione di coleotteri (*Novius cardinalis*) distruttori d' altri insetti nocivi agli agrumenti, riuscì a diffonderne in California, e ne spedì in Portogallo dove il ministero d'agricoltura si propone di propagarli.

*
* *

Offrono alleanze preziose anche i più infimi animalucci invisibili o appena visibili a occhio nudo. Tali sono i trombidi, minuscoli acari, molti dei quali, adulti, stanno rimpiattati sotto a pietre, sotto a tronchi d'alberi, fra muschi o sull'erba; le larve vi aspettano l'occasione propizia per scegliersi alloggi viventi su libellule, su ragni, su afidi, su mosche. Una specie, già osservata in Italia, dal Trentino a Civitavecchia, si attacca alle zanzare e ben merita d'essere spiata per vedere se favorita dalle stagioni possa entrare benefica in scena nel dramma doloroso del quale adesso gli anofeli sono giudicati protagonisti.

Vero che fra gli acari parecchi hanno pure pessima fama, non solo per le sconce malattie delle quali furono denunziati attori a Francesco Redi da Cosimo Buonuomo e da Giacinto Cestoni (e forse assai prima da Santa Ildegarda badessa nel monastero di Rupertsberg), ma perchè attaccano cani, cavalli, polli, e perchè anche nella Campagna Romana inoculano nei bovi la febbre detta del Texas coi ripicefali ora ivi determinati dalla sig.na Foa.

Le larve d'una specie di trombidio conosciuta volgarmente coi nomi di *pulce rossa*, di *rouget*, di *bête d'août*, d'*aoute*, si aggrappano talvolta anche al vestito di chi passeggiando sull'erba è costretto dall'acre prurito ad accorgersi di averle pigliate. Si fissano sulla pelle con uncini aderenti ai peli: fin dodici ne trovò Dumeril alla base d'un capello di bimbo.

Anche fra le umili piante crittogame parecchie che si moltiplicano a nostro vantaggio meriterebbero protezione non meno attiva della guerra con cui ne combattiamo altre nocive. Ve ne ha tra le entomoftore che soffocano cattivi insetti avvolgendoli in vegetazioni mortifere; le isarie ammazzano vespe e maggiolini, le empuse producono morìe nei falansteri ove gli afidi alternano le interminabili generazioni virginee e nuziali, altre uccidono i bruchi verdi delle bianche farfalle dei cavoli, altre, come s'è visto intorno a Roma, appestano le schiere fameliche delle locuste.

Pochi anni or sono altre specie di empuse (*E. muscæ* e *muscivora*) ingenerarono nelle mosche una vera epidemia che ho descritta negli Atti della Società Italiana di Scienze Naturali; le nostre moleste commensali e inquiline ne morivano a frotte, enfiate, invischiate sulle pareti, sulle mense, sui vetri. Una specie,

l'*Empusa culicis*, vive parassita sulle zanzare e fu osservata anche nei dintorni di Roma. Perroncito scoprì nelle larve e nelle forme alate degli anofeli le varie fasi di una micosi intestinale prodotta da una specie di oscillarie, micosi che in poco tempo uccide le zanzare avvelenatrici. E magari se insieme coi trombidi le empuse e le oscillarie potessero pullulare feconde così da portare la pestilenza nelle piccole furie notturne.

*
* *

Una volta l' umanità sofferente domandava ai regni animale e vegetale rimedi fantastici. Sino dai tempi di Ovidio si chiedevano filtri amorosi alle cantaridi, e in giorni non lontani il dott. Groneweld ne espiò la prova nelle prigioni di Newgate. Le ceneri delle zanzare erano raccomandate nel secolo duodecimo per guarire l'empetigine. Fama antichissima di flebotome salvatrici accompagnò sino a noi le mignatte delle quali Orazio diceva

non missuræ cutem nisi plenæ cruore.

Soltanto da pochi anni il loro mestiere è in ribasso: imputate d'essere propinatrici d' infezioni (veggasi il recente studio del dott. Caterina) finiranno probabilmente con diventare arcaiche come le lancette dei salassatori.

Si mendicavano farmachi sino da unguenti di lucertole e da brodi di vipere, e appena adesso va scomparendo dall'uso l'elettuario famoso che, composto dai medici di Mitridate e perfezionato da Andromaco medico di Nerone, giunse a noi col nome di Teriaca. Esso nella sua composizione, fra gli antidoti proclamati salutari anche contro al veleno delle vipere, conteneva succhi estratti da carni di vipere.

Ora, anche contro il morso delle vipere si cerca l' immunità nel vaccino; e nel vaccino estratto da che fonte? Da agarici, da ammaniti, da tartufi, e da altri funghi mangerecci o venefici. Il dott. Phisalix (*Comptes rendus de la Soc. Biol.* Dec. '98) in più di duecento esperienze su conigli e su porcellini d'India vide i vaccinati tollerare dosi mortali di veleno viperino, e morirne i non vaccinati.

Può ormai ben dirsi che l'uomo, dall'epoca in cui si è sparso incivilito nel mondo, divenne un nuovo agente geologico; mutò

le faune e le flore, tagliò istmi, congiunse oceani, perforò montagne. Adesso estende la sua alta sovranità sul mondo degli esseri inferiori e degli invisibili. Vaccini e sieri immunizzatori non sono infatti che alleanze nelle quali la difesa è affidata al nemico posto di fronte al nemico; essi rappresentano episodi artifiziali della grande legge per cui l'equilibrio dei viventi si mantiene con la reciproca distruzione, agiscono come nei nostri globuli sanguigni i fagociti vigili e sempre pronti a impadronirsi dei batteri omicidi e a annientarli, vincendoli ogni volta che fanno a tempo d'impedirne la diffusione delle tossine.

Così mentre spiriti miopi osano proclamare la bancarotta della scienza, questa sventola la sua bandiera trionfante su infinite moltitudini delle quali erano ignote l'esistenza e la forza, scopre vite e amori e lotte in ogni goccia d'acqua, in ogni bolla d'aria, in ogni stilla di sangue, in ogni atomo, e tratti dal mistero i nuovi esseri, dopo d'averli conosciuti protagonisti di terribili drammi, vuole farseli schiavi. E siccome le idee di piccolezza e di grandezza sono soltanto relative, il tentativo di asservire la potenza dei piccoli, a vantaggio dell'uomo, rappresenta nella storia dell'umanità il riflesso dell'antico trionfo a cui sino da epoche preistoriche giunsero i proavi, con l'addomesticamento dei liberi vertebrati selvatici e con la coltivazione delle spontanee piante utili.

(Finita di stampare il giorno 22 gennaio 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

ANALISI DEL GAS

DELLA

EMANAZIONE SVILUPPATASI A MESTRE IL 17 NOVEMBRE 1899

NOTA di ROBERTO SALVADORI

(presentata dal prof. R. Nasini, m. e., nell'Adunanza 30 dicembre 1899)

Durante la perforazione di un pozzo tubulare, nel cortile annesso alla fabbrica di saponi della ditta Salviatti e C.i poco distante dalla stazione ferroviaria di Mestre, il 17 novembre, quando la trivella era giunta alla profondità di 44 m. si videro alcune bolle gassose svilupparsi dal pozzo e la pompa per aspirare l'acqua non faceva alcun sforzo per sollevare l'acqua stessa: quando la trivella raggiunse i 46 m. di profondità, cominciò con un forte sibilo uno sviluppo abbondantissimo di gas, che, probabilmente per imprudenza degli operai, si accese in una grande fiammata. — Vani furono i tentativi per soffocare il getto gassoso, chè tutto veniva rimandato all' aria all' altezza di parecchi metri. Si calcola che la pressione colla quale usciva il gas insieme a sabbia e fango fosse più di due atmosfere.

Dopo 18 ore di furia, il fuoco fu spento, ma continuò energico il getto gassoso. Il pozzo allora fu chiuso da un tampone di legno, cacciato a forza entro il foro, e questo a sua volta fu chiuso con una testata di ferro avente quattro fori laterali, dai quali, malgrado tutto, usciva forte un soffio di gas con una pressione di circa due metri di colonna d' acqua.

La raccolta del gas per l'analisi non offrì perciò nessuna difficoltà; applicai ad uno dei quattro fori (chiusi gli altri da tappi di legno) una cannella di legno attraversata da un tubicino di vetro che, per mezzo di un tubo di gomma, comunicava con i soliti

tubi Bunsen per la raccolta dei gas. La raccolta fu fatta a spostamento d'aria e, data la forte pressione del gas, fu assai rapida.

Le estremità dei tubi di vetro vennero chiuse da pezzi forati di caucciù a pareti grosse, stretti da morsette a vite, e, per maggior sicurezza, si aggiunse un pezzo di bacchetta di vetro.

Chiusa l' estremità libera e contemporaneamente quella che era in comunicazione col tubo di gomma adduttore del gas, questo per la sua pressione gonfiò così il tubo di gomma da farlo scoppiare.

Il gas raccolto si trovava così entro i tubi sotto una discreta pressione tanto che il riempimento degli eudiometri per l' analisi fu pure cosa semplice, poichè bastò allentare le viti delle morsette, tenendo l' estremità del tubo sotto il mercurio e sotto la bocca dell'eudiometro, perchè il gas uscisse vincendo la colonna di mercurio che gli sovrastava.

Il gas tale e quale brucia con una fiamma poco luminosa e con tutti i caratteri della fiamma del metano. Fiutato alla sorgente tramanda un odore che gli abitanti del luogo chiamano di *marina*, fondo di laguna, e che ricorda l'odore del gas di Salsomaggiore.

Dell' idrogeno solforato malamente si avverte l' odore, e l'acetato di piombo annerisce dopo qualche tempo che il gas ha gorgogliato attraverso alla soluzione.

Colla potassa si ha un piccolo assorbimento, indicando questo una piccola quantità di anidride carbonica.

Il fosforo non dà fumi bianchi in una atmosfera del gas naturale, onde mancanza di ossigeno.

L' acido solforico fumante assorbe assai poco di questo gas, perciò presenza di piccole quantità di idrocarburi pesanti.

L' analisi quantitativa volumetrica fu fatta coi soliti metodi di Hempel e di Bunsen. Col metodo di Hempel si fece solo l'analisi della parte assorbibile, col metodo di Bunsen anche quella per combustione.

Dai numeri ottenuti si rileva che 100 volumi del gas contengono:

Anidride carbonica . .	4,22
Idrogeno solforato . . .	0,13
Idrocarburi pesanti . .	0,54
Metano	88,708
Azoto	6,40
	99,998

Da ciò si vede che il gas è quasi tutto metano e certamente proveniente dal sedimento torbifero di cui è formato in gran parte il sottosuolo del territorio veneto.

Padova. Istituto di Chimica generale della R. Università.
Novembre 1899.

(Finita di stampare il giorno 24 gennaio 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

UN MAESTRO DI GRAMMATICA AMICO DEL PETRARCA

AGGIUNTA E CORREZIONE

di GIUSEPPE BIADEGO, s. c.

(Adunanza del 30 dicembre 1899)

I.

L' EPITAFFIO DI MASTINO II DELLA SCALA

Il monumento di Mastino II della Scala morto il 3 giugno 1351 reca il seguente epitaffio:

Scaligera de gente fui: celebrique ferebar
Nomine Mastinus; claras dominabar in urbes.
Me dominum Verona suum me Brixia vidit
Parmaque cum Luca cum Feltro Marchia tota.
Jura dabam populis equo libramine nostris
Omnibus et fidei Christi sine sorde sequtor.
Ocubui primo post annos mille trecentos
Et decies quinque lux ibat tercia Junii (1).

Sulla attestazione di un codice vicentino, cartaceo, della seconda metà del secolo XIV, contenente l' *historia* del Ferreto, Carlo Cipolla attribuiva il riferito epitaffio a Rinaldo da Villafranca (2). Io, sulla fede dell'egregio collega prof. Bernardo Morsolin,

(1) Cfr. Litta, *Scaligeri*, che dà il facsimile riscontrato uguale al marmo.

(2) C. Cipolla e A. Manno, *Indici sistematici di due cronache muratoriane*. Torino, 1884, p. XVIII, n. 5.

di cui dobbiamo lamentare la recente gravissima perdita, che fu da me pregato di riscontrare la notizia sul codice, credetti poter negare la paternità dell'epitaffio a Rinaldo e darla ad un ignoto maestro Antonio [1]. Il fatto è che il Cipolla aveva letto bene; e l'epitaffio è realmente nel codice vicentino attribuito al grammatico veronese. Ecco le due didascalie del codice riferitemi dal Morsolin medesimo che riconobbe il suo primo errore di lettura: tanto quella dell'epitaffio a Cangrande, da me pubblicata inesattamente, quanto quella dell'epitaffio a Mastino:

1.° *Epitaphium magnifici domini Canisgrandis de la Scala primi per magistrum Raynaldinum de villafrancha gramatice professorem.*

2.° *Epitaphium magnifici et potentis domini domini Mastini de la Scala per antedictum magistrum.*

Rinaldo Cavalchini da Villafranca è quindi, secondo il codice vicentino, l'autore dell'epitaffio a Mastino II. Altre fonti che confermino la notizia non conosco; ma niuna testimonianza discorde neanche la pone in dubbio; e in questo caso è ragionevole ammetterla, poichè ha tutte le apparenze della verità. Ciò anzi mi dà occasione di rilevare una circostanza non avvertita prima, cioè che Rinaldo da Villafranca fu certo tra i famigliari della corte Scaligera.

Le magnificenze dei Signori della Scala, specialmente negli anni in cui Cangrande tenne il governo della città di Verona e delle provincie da lui conquistate, sono note. Oltre i guerrieri e gli artisti, anche i letterati e gli scienziati trovarono la più larga ospitalità e il massimo favore. Dante sta innanzi e sopra tutti; poi vengono Ferreto Vicentino, Immanuele Giudeo, Fazio degli Uberti, un fisico Egidio, un chirurgo Bonmartino, un Benintendi astrologo, un maestro di grammatica Nicolò, e Benzo d'Alessandria segretario di Cangrande e autore d'una enciclopedia storico-letteraria [2]. Guglielmo da Pastrengo, intimo di Francesco Petrarca, giudice e uomo di lettere dottissimo, fu adoperato in delicati uffici da Cangrande; e Mastino e Alboino, che avevano sulla coscienza l'uccisione del vescovo Bartolomeo, e volevano confermata la signoria di Parma, lo mandarono due volte nunzio a Benedetto XII in Avignone. Gidino da Sommacampagna fiorì sotto Mastino II e

(1) Atti del R. Ist. Ven., tomo 58, parte II, 262, n. 2.
(2) Cfr. G. Biadego, *Dante e gli Scaligeri*. Venezia, 1899.

lo cantò in una delle sue ballate; fu fattore di Cansignorio, e ad Antonio della Scala dedicò il suo trattato dei Ritmi volgari (1). E Rinaldo, autore dei due epitaffi per Cangrande e per Mastino II, che furono scolpiti sui monumenti eretti dalla casa Scaligera, si può considerare come l'elogiatore ufficiale dei due morti illustri; si può, in altre parole, ritenere ch'egli abbia eseguito un incarico avuto dalla famiglia stessa. Nato certamente non dopo il 1290 e probabilmente qualche anno prima, egli, che non volle mai allontanarsi da Verona, vide affermarsi la signoria con Alberto I; vissuto fin oltre il 1362, potè assistere al rapido decadimento della potenza Scaligera che nel nome di Cangrande era giunta al massimo splendore.

II.

IL CANONICO GIOVANNI PETRARCA

Parlando del canonico Giovanni Petrarca, affidato alle cure di Rinaldo da Villafranca, dissi di non aver trovato tra le carte veronesi nessun ricordo sincrono. Oggi non posso più dire così, in grazia d'un documento dell'Archivio Capitolare di Verona. Il 20 luglio 1352, " in claustro Canonice Verone ", Azzolino Malaspina e *Gioranni Petracho* canonici di Verona, allo scopo di scambievolmente permutare le loro prebende, le rinunciarono all'arciprete Giovanni ed al Capitolo Canonicale; cioè il Malaspina rinunciò la prebenda di Marcellise, il *Petracho* quella di Poiano, tutt'e due nella provincia Veronese. Ai 23 dello stesso mese il suddetto arciprete Giovanni commise al canonico Lante da Prato di porre il Malaspina in tenuta della prebenda di Poiano, ed il *Petracho* di quella di Marcellise. Per il Malaspina la commissione venne eseguita il giorno stesso. Ai 10 d'agosto il detto Lante da Prato pose *dominum Johannem Petraccho canonicum Ver.* in tenuta di una pezza di terra aratoria ed ortiva in Verona, *iuxta sanctum Petrum in Castello Ver. et prope sanctum Johannem in Valle* per il beneficio o prebenda canonicale *de Marcerisio* (Marcellise) a nome

(1) Scipione Maffei, *Verona illustrata*. Ver. 1731. *Scrittori veronesi*, II, 113-121.

di essa pezza e di tutti gli altri possessi spettanti a quella prebenda (1).

La paternità in questo documento non è indicata; ma non può sorgere il dubbio che non si tratti del figlio di Francesco Petrarca. Il Petrarca scriveva a Rinaldo raccomandandogli Giovanni il 9 giugno 1352; il documento, di cui diedi il riassunto, è del 20 luglio dello stesso anno; il che significa che già fino dal giugno del 1352 Giovanni Petrarca era entrato in possesso del canonicato concessogli da Cangrande II.

Verona, 14 dicembre 1899.

---

(1) Arch. Capitolare di Verona. *Oliverii de Nuptiis Capit. scribe Acta ab anno 1349 usque ad annum 1356*, c. 125-127. Il documento mi fu indicato dal sig. Gaetano Da Re, assai colto della storia locale e valente paleografo, addetto all'Archivio Comunale di Verona.

(Finita di stampare il giorno 24 gennaio 1900)

PREZZO DELLA DISPENSA

Fogli 4 $^1/_2$ a cent. 25 . . . . . L. 1.12

Tipografia Carlo Ferrari. 1900

NOV 25 1905
4246

ATTI

DEL

REALE ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ANNO ACCADEMICO 1899-900

TOMO LIX

(SERIE OTTAVA - TOMO SECONDO)

DISPENSA QUARTA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL REALE ISTITUTO

PALAZZO LOREDAN A SANTO STEFANO

In esecuzione dell'art. 25 dello Statuto e dell'art. 50 del Regolamento, si dichiara che dell'opinione dei loro scritti rispondono gli autori, che ne conservano la proprietà letteraria.

INDICE

PARTE I^a

Adunanza ordinaria del 4 febbraio 1900 . . . . . pag. 66
Bollettino bibliografico. Doni ed acquisti dal 31 dicembre 1899 al 4 febbraio 1900 . . . . . „ [11]
Elenco delle Pubblicazioni periodiche pervenute al R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti per dono, per cambio o per acquisto . . . . . „ [15]

PARTE II^a

A. Favaro, m. c. — Due lettere inedite di Guidobaldo Del Monte a Giacomo Contarini . . . . . pag. 303
V. Polacco, s. c. — Note sulle perizie civili comparate alle penali . . . . . „ 313

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte prima.

ADUNANZA ORDINARIA

DEL 4 FEBBRAIO 1900

PRESIDENZA DEL M. E. LAMPERTICO
PRESIDENTE

Presenti i membri effettivi: De Giovanni, vice-presidente; G. Berchet, segretario; Cassani, vice-segretario; Lorenzoni, Trois, Bellati, Bonatelli, Lioy, Martini, Veronese, Papadopoli, Da Schio, Stefani, G. B. De Toni, Occioni-Bonaffons, Galanti, Gradenigo, Ragnisco, Ricci, Nasini; ed i soci corrispondenti: Polacco, Brugi, Pascolato, Bordiga, Pennato, Zanon, Castelnuovo, Predelli, Flamini.

Giustificata l' assenza dei mm. ee.: Bernardi, Canestrini, Beltrame, Favaro, Saccardo, Gloria, Marinelli, Omboni, P. Spica, Teza, Molmenti, Fogazzaro; e dei soci corrispondenti: F. Berchet, Vicentini, Landucci, Poggi.

Viene letto ed approvato l'Atto della precedente adunanza.

Il Presidente annuncia la morte del m. e. pensionato prof. cav. Antonio Keller, avvenuta in Padova il 30 gennaio, comunicando che la Presidenza dell' Istituto informata telegraficamente dalla famiglia spedì subito a questa un telegramma di condoglianza e con altro telegramma delegò il vicepresidente prof. comm. Achille De Giovanni a rappresentare, insieme ai colleghi di Padova, il Corpo accademico ai funerali. — Diede pure notizia della grave perdita al R. Ministero della pubblica istruzione. Inviò una lettera di condoglianza al Rettorato della R. Università di Padova. Partecipò il grave lutto a tutti i membri e soci dell' Istituto come pure ai Corpi scientifici italiani ed alle Autorità cittadine di Padova e di Venezia, i quali tutti mandarono le loro condoglianze.

Partecipa inoltre la morte del s. c. delle provincie venete sena-

tore Francesco Ferrara avvenuta in Venezia il 29 gennaio alle ore 9 $^1/_2$. — La Presidenza dell'Istituto appena fu consapevole della grave perdita, si affrettò ad inviare alla famiglia dell'illustre estinto una lettera di condoglianza. Ai funerali l'Istituto fu rappresentato dal suo Segretario.

Dopo queste comunicazioni della Presidenza, il s. c. Enrico Castelnuovo chiede la parola per rammentare un'altra perdita fatta nell'illustre John Ruskin, che fu entusiasta della nostra Venezia, e la cui perdita riesce grave all' Inghilterra ed all' arte. Invita quindi l'Istituto ad una dimostrazione di condoglianza. — Il Presidente interpretando il voto unanime dell'Istituto, dichiara che trasmetterà all'Università di Oxford le condoglianze.

Il Presidente indi partecipa la Nota del R. Ministero della istruzione pubblica, colla quale informa l'Istituto che, allo scopo di maggiormente facilitare al prof. Gerola il suo scientifico mandato all'isola di Creta, scrisse al Ministero degli affari Esteri affinchè il R. Console alla Canea sia ufficialmente informato dello scopo della missione di lui, per dargli quel morale ed efficace appoggio che gli potesse essere necessario. — La Presidenza dell'Istituto non mancò di ringraziare il R. Ministero.

Aggiunge che la Presidenza della R. Scuola d'Archeologia in Roma fece omaggio all' Istituto di cinque esemplari della Relazione che il prof. Halbherr le inviò sopra i primi risultati ottenuti dalla Missione archeologica italiana in Creta. Avverte infine che il prof. Gerola comunicò all'Istituto, per lettera, il suo arrivo in Candia nel giorno 19 gennaio.

Il Presidente inoltre partecipa che il Ministero anche in pendenza dell' approvazione del progetto di legge sul trasporto della biblioteca Marciana, ha già disposto di un fondo per sopperire alle prime spese.

Vengono quindi presentati gli elenchi delle pubblicazioni di nuovo acquisto e dei doni dopo l'ultima adunanza, facendo speciale menzione :

1.° del dono del comm. avv. Guglielmo Berchet, segretario dell'Istituto: il *Bollettino della Società Geografica Giapponese (The Tokio geographical society)*, dall'istituzione (1890) a tutto il 1899, promettendo di donare la continuazione.

Annual retum of the Foreign trade of the empire of Japan. Tokio, 1891-99, 8 vol.

Third Annual report of the Minister of education. 1875, 2 vol.

2.° del m. e. Saccardo: 9 sue pubblicazioni di argomento botanico.

3.° del m. e. G. B. De Toni: il vol. VI della sua opera *Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum.*

4.° del s. c. F. Berchet: *IV° Relazione (1896-1898) dell'Ufficio regionale per la conservazione dei monumenti del Veneto.*

5.° del s. c. P. Pennato: *Le cerebropatie spastiche infantili.* Udine, 1899, 8.°

6.° del socio nazionale O. Penzig: 7 sue pubblicazioni d'argomento botanico.

7.° del R. Ministero dei Lavori pubblici: *Atti della Commissione per l'autonomia del porto di Genova.*

Dopo di ciò vengono presentate le seguenti Memorie, accompagnate dai brevi sunti regolamentari:

E. Teza, m. e.: *Cose armene.*

Il m. e. N. Papadopoli legge una breve memoria in cui dimostra come nel 1515 a Venezia e nel 1518 a Cipro, con punzoni forniti dalla zecca della dominante, fossero battuti denari di mistura detti *Carzie* e ciò per ordine del Consiglio dei Dieci. Siccome fin qui non si conoscevano se non le Carzie per Cipro, emesse dal 1553 in poi, coi nomi dei dogi che si succedettero da M. Ant. Trevisan sino a P. Loredan, egli crede di poter riconoscere le monetine ordinate e coniate nel 1515 e 1518 in certi denari anonimi pubblicati nel 1872 da P. Lambros e da lui attribuiti ai re di Cipro e particolarmente a Pietro I e Pietro II. Esse recano da un lato il leone rampante e l'iscrizione S · DE · CHIPRE, e dall'altro la croce accantonata da quattro crocette coll'iscrizione S · DE · IERVZALEM. Il Papadopoli le ritiene invece posteriori all'epoca dei re: la mancanza di ogni segno, o titolo reale gli fa credere che sieno state fabbricate quando il trono dei Lusignano era occupato dai veneziani ed interpreta la lettera S come iniziale di Signum o stemma.

Il prof. P. Ragnisco, m. e., presenta un lavoro sul *Pentimento*: e lo considera prima sotto l'aspetto psicologico, analizzandone gli elementi costitutivi, e deducendo quali sieno i necessari requisiti, perchè quello abbia i suoi effetti; poi viene alla trattazione del

pentimento morale: e qui esamina la coscienza morale nella sua molteplice forma secondo lo svolgimento della persona morale, da cui deduce le varie ragioni del pentimento; e dalla gradazione del pentimento arriva al punto più alto di esso, che è l'onore della persona umana.

E. Nicolis, s. c.: *Terrazzi e formazioni diluviali in rapporto col bacino del Garda.* — L'Autore continuando le sue ricerche sull'origine e sull'età del lago di Garda presenta questa breve memoria e la riassume con le seguenti parole: " Dico per ultimo non essere ancora giunto il momento per arrivare a conclusioni con materiale vagliato dalla critica e dal tempo; basterà intanto aver dimostrato l'esistenza di una corrente fluviale, ora scomparsa, terrazzante longitudinalmente i terreni di trasporto della valle e che adesso fiancheggiano la riviera veronese; lavoro che non poteva effettuare l'ondeggiamento del lago così bene espresso nei solchi che incidono la roccia riverasca trasversalmente; aggiungendo inoltre l'altra verisimile dimostrazione della concomitanza dell'abbassamento della catena del Baldo con i franamenti, scoscendimenti e scorrimenti di porzioni della stessa, avvenuti durante i periodi interglaciali. „

Dott. P. Pennato, s. c.: *Considerazioni sulla morfologia del torace.* — La ricerca dei diametri antero-posteriore e trasverso serve alla miglior conoscenza morfologica del torace. Questi diametri devono essere studiati in relazione agli altri dati morfologici. Da numerosissime osservazioni risulta che nei sani il diametro antero-posteriore superiore è eguale o quasi alla linea ingulo-xifoide, nei tubercolosi è di minore, nei cardiopatici di eccessivo sviluppo. Contrariamente alle osservazioni di Gabrilowitch, si può affermare che il torace tubercoloso è per lo più appiattito. Lo studio dei diametri del torace contribuisce in armonia alle altre ricerche antropometriche, alla indagine sulla patogenesi.

Il Vicepresidente De Giovanni a proposito di questa lettura dice: " Non voleva domandare la parola per un tal quale senso di modestia, perchè il dott. Pennato ha rammentato la mia scuola; ma ho poi pensato che ne va di mezzo il bravo collega che ha letto — il dott. Pennato — sopra un argomento di non lieve importanza scientifica. Egli ha voluto dimostrare per qual via si debba far progredire la scienza della patogenesi, abbandonando le ricerche teori-

che delle cause esterne, e indagando quanto in ogni corpo la morbilità si informi alla propria condizione morfologica; accennando così a quegli elementi di geometria che si vedono presiedere alle organizzazioni delle forme organiche animali. „

Il m. e. G. B. de Toni presenta una memoria del sig. Achille Forti col titolo: *Contribuzioni diatomologiche, IV. Contributo alla diatomologia del Friuli*, riassumendo il contenuto della memoria stessa. Il Forti illustra alcuni saggi di funghi lacustri della regione friulana, comunicatigli dai prof. O. Marinelli ed A. Lorenzi. L'autore segnala nel suo lavoro parecchie specie le quali sono da aggiungere alla flora crittogamica veneta; per ciascheduna specie studiata viene data la distribuzione geografica nel Veneto, ed il lavoro è accompagnato da una indicazione accurata delle fonti bibliografiche concernenti la flora diatomologica della regione veneta.

Dott. G. Pacher e dott. L. Finazzi: *Sull'attrito interno dei liquidi isolanti in un campo elettrico costante.* — Gli autori studiando diversi dielettrici liquidi sottoposti all' azione di un campo elettrico costante, non trovano che questo abbia azione sensibile sul valore dell'attrito interno dei liquidi stessi.

Il m. e. De Toni fece poi questa breve comunicazione a voce sopra uno studio del prof. Giusto Pasqualis: *Intorno ad una serie di antisettici trascurati. Applicazione di essi alla disinfezione dell'acqua potabile e delle verdure che si mangiano crude*: " Recenti esperienze di bacteriologia hanno dimostrato che gli acidi organici naturali: formico, acetico, tartarico, citrico, lattico ecc., sono antisettici molto energici, tali da rivaleggiare in molti casi cogli antisettici più usati e ritenuti i più efficaci.

" Parve dunque al prof. Pasqualis potersi trarre, fra le molte possibili, due utilissime applicazioni di questa virtù degli acidi, rimasta quasi oscura e affatto trascurata fino ad ora: e cioè alla disinfezione delle acque potabili e delle verdure che si mangiano crude — entrambi questi mezzi assai frequenti di trasmissione d' infezioni, specie del tifo e del choléra.

" Alla disinfezione dell'acqua si presta benissimo l'acido tartarico. Ha constatato che l' acido tartarico, anche nella dose tenuissima del 3 per mille, sterilizza completamente un' acqua inquinata di tifo dopo un'ora. L' acido tartarico può quindi venire facilmente eliminato dall'acqua aggiungendo a questa la quantità

equivalente di carbonato di calcio precipitato. L'acqua riacquista per tal modo il suo sapore normale e la composizione chimica di essa non subisce alcun cambiamento apprezzabile nè, tanto meno, dannoso. Il processo ha anche il vantaggio di essere molto pratico ed economico.

" La sterilizzazione delle verdure si può ottenere tenendole immerse prima di cibarsene per qualche tempo in un bagno di quello stesso acido acetico che d' ordinario serve a condirle, o di acido tartarico. Questi acidi al 3 per cento sterilizzano completamente le insalate dai germi del choléra in 5 minuti e dai germi tifogeni in 20 minuti.

" E con queste, dal Pasqualis citate ad esempio e descritte, è appena inaugurata la serie delle applicazioni possibili degli acidi organici, i quali, non degnati fin qui di attenzione per idee aprioristiche come antisettici, stanno di fatto nel novero degli antisettici potentissimi e torneranno presto, per fondate ragioni, un prezioso ausiliario dell'igiene generale e domestica. „

Terminata l' adunanza pubblica l'Istituto si raccolse in adunanza segreta, nella quale:

Fu proposto il conferimento della pensione accademica vacante per la morte del m. e. ab. Bernardo Morsolin, al membro effettivo Paolo Lioy.

Fu nominato membro effettivo in luogo del defunto Morsolin il socio corrispondente Vittorio Polacco.

Fu approvato, sopra relazione dei revisori, il Conto consuntivo 1899 e il Preventivo 1900 della Fondazione Minich.

Dopo di che l' adunanza venne sciolta.

Il Presidente
F. LAMPERTICO

Il Segretario
G. BERCHET

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LVIII - Parte prima.
(annessi)

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Doni ed Acquisti dal 31 dicembre 1899 al 4 febbraio 1900 (1)

* *Annual return of the Foreign trade of the empire of Japan.* — Tokio, 1891-1899, 8 vol.

Dono del m. e. segretario G. Berchet.

*F. Berchet. - *IV^a Relazione (1896-1898) dell' Ufficio regionale per la conservazione dei monumenti del Veneto.* — Venezia, 1899, 8.°

Biblioteca di scienze politiche e amministrative. 2ª Serie. Scelta collezione delle più importanti Opere moderne italiane e straniere di Diritto amministrativo e costituzionale, diretta da Attilio Brunialti. - Vol. VIII, disp. 13ª e 14ª. *La Giustizia amministrativa.*

Santangelo Spoto. - *La Burocrazia e il Governo parlamentare.*

O. Di Sarwey. - *La Giustizia nell'amministrazione e l'ordinamento burocratico.* — Torino, 1899, 8.°

* *Bollettino della Società geografica giapponese. The Tokio geographical society.* (Dall' istituzione della Società (1890) a tutto il 1899).

Dono del m. e. segretario G. Berchet.

*L. Bombicci. - *Sulla Cubosilicite e sulla sua posizione tassonomica nella serie delle varietà di silice anidra e idrata. Memoria.* — Bologna, 1899, 4°, ill. tav.

(1) L' * indica i libri od opuscoli ricevuti in dono.

*L. Bombicci. - *Nuove considerazioni sulla probabilità che talune anomalie di forma, nei cristalli, dipendano da durevoli movimenti negli spazi naturalmente cristalligeni.* — Bologna, 1899, 4°, con una Tav.

*C. Bullo. - *Dei movimenti insurrezionali del Veneto sotto il dominio napoleonico e specialmente del brigantaggio politico del 1809.* — Venezia, 1899, 8.°

*Commissione per l' autonomia del porto di Genova nominata con Decreto di S. E. il Ministro dei Lavori pubblici in data 8 febbraio 1899 e presieduta dal senatore G. Boccardo. - *Atti della Commissione.* — Roma, 1899, 4.°

Dono del R. Ministero dei Lavori pubblici.

*Consorzio per gli spari contro la grandine, in Conegliano. - *Relazione della rappresentanza.* — Conegliano, 1899, 8.°

*J. B. De-Toni. - *Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum.* Vol. IV, *Florideae.* Sectio II, *Familiae I-IV.* Fol. 25. — Patavii, 1900, 8.°

*F. Foffano. - *Due documenti Goldoniani.* — Venezia, 1899, 8.°

*R. Gavagnin. - *La Legge secondo un grande poeta italiano. (Brere commento al principio).* — Venezia, 1900, 8.°

*G. Ghellini. - *Grandine e spari. Il nostro Consorzio e il Congresso di Casalmonferrato.* — Conegliano, 1899, 8.°

*E. Guidi Di Filomeno. - *La natura condàna. Comedia pesarese in un atto.* — Verona, 1900, 16.°

*F. Halbherr. - *Lavori eseguiti in Creta dalla Missione archeologica italiana dal 9 giugno al 9 novembre 1899. Relazione.* — Roma, 1899, 8.°

*G. Hellmann. - *Regenkarte der Provinz Ostpreussen.* — Berlin, 1900, 8°, con carta.

A. Hoffa. - *Atlante ed elementi di tecnica delle fasciature e degli apparecchi per medici e studenti. Traduzione del dott. V. Duccheschi.* — Milano, 1899, 8°, tela, Atlante con 253 fig. su 128 tavole.

P. Lefert. - *La pratica giornaliera del medico-chirurgo. Traduzione italiana per cura del dott. Luigi Bufalini.* — Milano, 1899, 16°, tela.

*S. Lussana. - *Alessandro Volta e la pila nel secolo decimonono. Discorso.* — Siena, 1899, 8.°

**Influenza della pressione sulla resistenza elettrica dei metalli. Ricerche sperimentali.* — Pisa, 1899, 8.°

*E. Millosevich. - *Sull' orbita di (433) Eros in base alle osservazioni degli anni 1898-99. Nota.* — Vienna, 1899, 4.°

*G. Naccari. - *La grande macchia solare del settembre ed ottobre 1898 e le macchie solari in generale.* — Venezia, 1899, 8.°

**Effemeridi del Sole e della Luna calcolate per l' anno 1900 (ultimo del secolo decimonono).* — Venezia, 1899, 8.°

*L. Padoan. - *Per la citazione di Luigi Carrer fra i traduttori di Fedro.* — Piacenza, 1899, 8.°

*P. Pennato e G. Berghinz. - *Le cerebropatie spastiche infantili.* — Udine, 1899, 8°, ill.

*O. Penzig. - *Flora popolare Ligure. Primo contributo allo studio dei nomi volgari delle piante in Liguria.* — Genova, 1897, 8.°

**I prodotti vegetali del mercato di Buitenzorg (Giava).* — Genova, 1898, 8.°

**Onoranze a Marcello Malpighi.* — Genova, 1898, 8°, con una tav.

*Amallospora, *nuovo genere di tuberculariee.* — Genova, 1898, 8°, con una tav.

**Ueber Javanische Phalloideen.* — Leide, 1899, 8°, con 10 tav.

**Sopra una nuova specie di Prosopis dell' America meridionale.* — Genova, 1899, 8°, con una tav.

*O. Penzig et P. A. Saccardo. - *Diagnoses fungorum novorum in insula Java collectorum.* Series I, II. — Genova, 1897-98, 8.°

*Peradon et Dumas. - *La médecine nouvelle. Le nouveau vitalisme (Lois de la vie) ses trois agents: dynamodermie, magnétoria, vitalisme. Etudes et résumé des théories de la Médecine nouvelle.* — Paris, 1899, 16.°

*T. Poggi. — *Le Cattedre ambulanti di agricoltura in Italia.* 2ª ediz. — Roma, 1899, 8.°

*F. Ruffini. - *Linee radicali e punti radicali. Nota.* — Bologna, 1900, 8.°

*P. A. Saccardo et O. Penzig. - *Diagnoses fungorum novorum in insula Java collectorum.* Serie prima, Series secunda. — Genova, 1897-98, 8.°

*P. A. Saccardo. - *Fungi aliquot Brasilienses phyllogeni.* — Bruxelles, 1896, 8.°

**Di tre autografi Malpighiani nell' Orto botanico di Padova. Lettera.* — Firenze, 1898, 8.°

*P. A. Saccardo. - *Pontedera Giulio. Biografia. Bibliografia delle opere. Bibliografia biografica e critica.* — Padova, 1898, 16.°

**Sulla più antica pubblicazione di Plantae exicatae. Nota.* — 1899, 8.°

**Giovanni Girolamo Zannichelli. Cenni.* — Genova, 1898, 8°, con ritr.

**Francesco Ambrosi. Cenni biografici.* — Padova, 1898, 8°, ritr.

*P. A. Saccardo e F. Cavara. - "*Tuberculina Sbrozzii*" *nov. spec. parassita delle foglie di Vinca Major L.* — 1899, 8°, una tav.

*G. Sangiorgio. - *I primi contorni di una storia commerciale del Mediterraneo.* — Roma, 1900, 8° gr.

M. Sanuto. - *I Diarii.* Tomo LV, fasc. 236.

**Third Annual report of the Minister of education.* — Tokio, 1875, 2 volumi.

Dono del m. e. segretario G. Berchet.

*M. Tono. - *Annuario astro-meteorologico con effemeridi nautiche per l' anno 1900 (Anno XVIII).* — Venezia, 1899, 8.°

*C. Trentinaglia. - *Il primo anno di vita di un Circolo d' armi. Relazione del Circolo schermistico De Col.* — Venezia, 1900, 16.°

*S. Vecchi. - *Sulle figure complete determinate da un numero qualunque di punti o da un numero qualunque di tangenti di una conica e sulle loro correlative nello spazio. Nota.* — Parma, 1899, 4°, con Tav.

**Saggio di un disegno polarimetrico (Esercizio di geometria descrittiva). Nota.* — Parma, 1899, 4°, con Tav.

*E. Vecchiato. - *I Cavalieri della Repubblica Veneta.* — Padova, 1900, 8.°

Zoologica. Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Zoologie. Herausgegeben von D.r R. Leuckart und D.r C. Chun. - Heft 22. *Deutschlands Hydrachiriden von D.r R. Piersig.* — Stuttgart, 1897-1900, 4°, mit 51 Tafeln.

Heft 24. *Studien über pazifische Spongien von D.r Johannes Thiele.* II Theil. mit 5 Tafeln. - Heft 28, Elfter Bard, Vierte Lieferung. *Otto Miltz, Das Auge der Polyphemiden,* mit 4 color. Tafeln. — Stuttgart, 1899, 4.°

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI PERIODICHE

pervenute al R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti per dono, per cambio o per acquisto (1)

PUBBLICAZIONI ITALIANE CHE CONTINUANO

*Bergamo. — Ateneo di scienze, lettere ed arti in Bergamo.

Atti dell' Ateneo di scienze, lettere ed arti in Bergamo.

Dal volume I°, anno 1875, al volume XIV, anno 1897-98 (manca il volume VII).

*Bologna. — Società medico-chirurgica e Scuola medica di Bologna.

Bollettino delle scienze mediche pubblicato per cura della Società medico-chirurgica e della Scuola medica di Bologna.

Dall' anno XI, serie IIª, volume VIII (anno 1839) fino all'anno LXX, serie VII, volume X (anno 1899) — Dell' anno XI (1839), serie IIª, volume VIII esistono solo i fascicoli 44, 45, 46, 48 — Dell' anno LVII (1886), serie VIª, volume XVII mancano i fascicoli 1, 2, 3, 4; del volume XVIII manca il fascicolo 5 — Dell'anno LIX (1888), serie VIª, volume XXI mancano i fascicoli 3, 4, 5, 6; del volume XXII mancano i fascicoli 1, 2, 3, 4 — Dell'anno LXI (1890), serie VIª, volume I° manca il fascicolo 11 — Dell' anno

(1) L' asterisco * indica *cambio*.
La crocetta latina † indica *acquisto*.
Le pubblicazioni che non sono precedute da segno alcuno pervengono in dono.

LXIV (1893), serie VII^a, volume IV mancano i fascicoli 11, 12 — Dell' anno LXVI (1895), serie VII^a, volume VI manca il fascicolo 3 — Dell' anno LXVII (1896), serie VII^a, volume VII mancano i fascicoli 1, 4, 5, 9 — Dell' anno LXIX (1898), serie VII^a, volume IX mancano i fascicoli 5, 6 — Indice alfabetico dei primi dodici volumi della terza serie (1848) — Indice alfabetico degli ultimi dodici volumi della terza serie (1854) — Indice alfabetico dei ventiquattro volumi della quarta serie, annate 1854-65 (1867).

*Bologna. — R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna.

Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.

Serie I^a, dal tomo I^o, anno 1850, al tomo XII, anno 1861 — Serie II^a, dal tomo I^o, anno 1862, al tomo X, anno 1870 (manca il tomo V) — Serie III^a, dal tomo I^o, anno 1871, al tomo X, anno 1879; indice del decennio — Serie IV^a, dal tomo I^o, anno 1880, al tomo X, anno 1889 (del tomo X esistono solo i fascicoli 1, 2) — Serie V^a, dall' anno 1890 in poi; esistono solo i tomi III, IV, V, VI, ed i fascicoli 1, 2 del tomo VII, anno 1898.

Rendiconto delle Sessioni della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.

Dall' anno 1837-38 all' anno 1897-98; mancano i fascicoli degli anni 1880-81, 1884-85, 1889-90, 1890-91, 1891-92, il fascicolo 1 dell' anno 1896-97, ed il fascicolo 1 dell' anno 1897-98.

*Brescia. — Ateneo di Brescia.

Commentari dell' Ateneo di Brescia.

Esistono le seguenti annate: 1812, 1820, 1821, 1822, 1823, 1840, 1841, 1842, 1844, 1845-46, 1847, 1848-50, 1852-57, 1858-61, 1862-64, 1865-67, 1868-69, 1870-73, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896.

*Catania. — Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania.

Bollettino delle sedute dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania.

Nuova serie, dal fascicolo 1, anno 1889, al fascicolo 59, anno 1899 — Mancano i fascicoli 30, 31, 34, 35, 37, 44, 45.

Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania.

Serie I^a, dal tomo I^o fino al tomo XX (mancano i due tomi XIII e XV) — Serie II^a, dal tomo I^o fino al tomo XX — Serie III^a, dal tomo I^o al tomo XX — Serie IV^a, dal tomo I^o al tomo XI (1898).

*Conegliano. — R. Scuola di viticoltura ed enologia, e Comizio agrario di Conegliano.

La Rivista, periodico quindicinale, organo della R. Scuola di viticoltura ed enologia, e del Comizio di Conegliano.

Serie IVª, dall'anno I° (1895) all'anno V (1899) — Manca il n. 14 dell'anno III (1897).

La *Rivista* fa seguito alla *Rivista di viticoltura ed enologia* di Conegliano prima, e della *Nuova Rassegna* dopo.

Este. — R. Ispettorato pei monumenti e scavi dei Mandamenti di Conselve, Este, Monselice e Montagnana.

Notizie di archeologia, arte e storia.

Anno I° (1899) dal numero 2 al numero 10.

*Firenze. — R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento.

Pubblicazioni del R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento.

Sezione di scienze fisiche e naturali — Sezione di medicina e chirurgia — Sezione di filosofia e filologia — Accademia Orientale — Collezione scolastica — R. Osservatorio di Arcetri, dal fascicolo 1 al fascicolo 9.

*Firenze. — *Lo Sperimentale. Archivio di biologia.*

Anno XXXIII (1879), dal fascicolo 7 al fascicolo 12, fino all'anno LII (1898) — Dell'anno XLV, 1892, manca il fascicolo 2, Memorie Originali.

*Firenze. — Accademia medico-fisica Fiorentina.

La Settimana Medica. Organo dell' Accademia medico-fisica Fiorentina.

Dall'anno L, 1896, all'anno LIII, 1899 — Dell'anno L, 1896, mancano i numeri 50 e 52.

†Firenze. — *Giornale di erudizione, corrispondenza letteraria, artistica e scientifica.*

Anno I° (anno 1886), dal n. 1 al n. 24 (manca il n. 4) — Dal volume I° (anno 1889) al volume VII (anni 1897-98), ogni volume consta di ventiquattro numeri ed è completo — Dei volumi IV, V, VI, mancano gli indici ed i frontespizi.

*Firenze. — Società Entomologica Italiana.

Bullettino della Società Entomologica Italiana.

Dall'anno XVI (1884) all'anno XXX (1898) — Manca l'anno XXVII (1895).

*Firenze. — Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.

Bollettino delle Pubblicazioni Italiane ricevute per diritto di stampa.

Dall'anno 1886 all'anno 1898 — Mancanze: Anno 1888, il fascicolo E dell'indice — Anno 1889, i fascicoli 7, 8, 9 dell'indice — Anno 1890, il n. 102 ed il fascicolo G dell'indice — Anno 1894, il n. 211 — Anno 1895, i n.i 217, 219 ed il fascicolo F dell'indice — Anno 1897, i n.i 266, 278.

*Firenze. — Reale Accademia economico agraria dei Georgofili di Firenze.

Atti della Reale Accademia economico agraria dei Georgofili di Firenze.

Dal volume XXII (anno 1844) al volume XXXI (anno 1853) — Nuova serie, dal volume I° (anno 1853) al volume XIV (anno 1867) — Serie IVª, dal volume VIII (anno 1885) al volume XXI (anno 1898) — Rendiconto anno 1851-54.

Il volume XXVIII (anno 1850) arriva alla pagina 335 — Del volume XXIX (anno 1851) manca la dispensa IIIª — Nuova serie, del volume XII (anno 1865) esiste solo la Iª dispensa che va fino alla pagina 104 — Del volume XIV (anno 1867) esiste solo la dispensa Iª che ha le pagine LXVI, 80 — Serie IVª, del volume VIII (anno 1885) manca la dispensa I.ª

*Firenze. — R. Accademia della Crusca.

Atti della R. Accademia della Crusca.

Adunanza Pubblica dall'anno 1874 all'anno 1899.

*Firenze. — Collegio degli architetti ed ingegneri in Firenze.

Atti del Collegio degli architetti ed ingegneri in Firenze.

Anno II, 1877, fascicolo I°, manca il fascicolo II — Anno III, 1878, fascicolo I°, manca il fascicolo II — Anno IV, 1879, fascicolo I°, manca il fascicolo II — Dall'anno V, 1880, all'anno XXI, 1896, segue completo.

*Firenze. — R. Deputazione Toscana di storia patria.

Archivio Storico Italiano, fondato da G. P. Vieusseux e continuato a cura della R. Deputazione Toscana di storia patria.

Serie I^a^, dal tomo I° (1842) al tomo XVI compreso (manca la parte I^a^ del tomo XVI), con 9 appendici — Serie II^a^, dal tomo I (1855) al tomo XII (1860) — Tomo XIII, col Giornale degli Archivi Toscani che va dall'anno 1857 all'anno 1863 — Serie III^a^, dal tomo I° (1865) al tomo XXVI (1877) — Serie IV^a^, dal tomo I° (1878) al tomo XX (1887) — Serie V^a^, dal tomo I° (1888) al tomo XXII (1898) — Indici dall'anno 1842 all'anno 1877.

Archivio Storico Italiano, fondato da G. P. Vieusseux e continuato a cura della R. Deputazione Toscana di storia patria. Indice tripartito della IV^a^ serie.

Volumi venti, anni 1878-1887 (pubblicato nell'anno 1891).

*Genova. — R. Università di Genova.

Bollettino dei Musei di Zoologia e Anatomia Comparata.

Dal n. 1 (anno 1892) al n. 78 (anno 1898).

*Genova. — Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova.

Effemeridi.

Dall'anno I°, 1870, all'anno IV, 1875 — Nuova serie, volume I°, dal n. 1 al n. 12, volume II dal n. 1 al n. 6.

Giornale.

Dall'anno I° (1877) all'anno XI (1897) — Dell'anno V, 1881, mancano i fascicoli VII ed VIII.

Ateneo Ligure. Rassegna mensile.

Dall'anno XII, 1889, all'anno XIV, 1891 — Dell'anno XIII, 1890, esistono i fascicoli da aprile a settembre — Dell'anno XIV, 1891, esistono i fascicoli da gennaio a marzo e da luglio a settembre.

Bollettino.

Anno XV, 1892.

Giornale.

Dall'anno XVI, 1894, all'anno XX, 1898 — Dell'anno XVI, 1894, manca il fascicolo IV.

*Genova. — Società Ligure di storia patria.

Atti della Società Ligure di storia patria.

Dal volume I°, 1858, al Volume XXIX, 1898 (mancano il fascicolo 2 del volume XXI, 1889, ed il fascicolo 2 del volume XXII, 1890).

*Livorno. — *Periodico di matematica per l' insegnamento secondario. Organo dell' Associazione* " Mathesis. „

Dall' anno XII, 1897, all' anno XIV, 1899, fascicolo VI.

Supplemento al Periodico di matematica.

Anno I°, 1898, fascicoli da 1 a 6 — Anno II, 1898-99, fascicoli da 1 a 9.

*Lucca. — Reale Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti.

Atti della Reale Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti.

Dal tomo XVIII, anno 1868, al tomo XXIX, anno 1898.

*Messina. — R. Accademia Peloritana.

Atti della R. Accademia Peloritana.

Anno VIII (1892-93), anno IX (1894-95), anno XIII (1898-99).

†Milano. — *Annali di farmacoterapia e chimica.*

Dall'anno 1852 (volume XIV della serie III^a^) fino all'anno 1898 — Del volume LXV (1877) manca il fascicolo 4 — Del volume LXVIII (1879) manca il fascicolo 1 — Del volume I° della serie IV^a^ (1885) manca il fascicolo 3 — Dell' anno 1898 mancano i fascicoli 6 e 12.

*Milano. — R. Osservatorio astronomico di Brera.

Pubblicazioni varie d'astronomia.

Dal n. 1 al n. 38.

Osservazioni meteorologiche col riassunto composto sulle medesime.

Anni 1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1892-1894-1895-1896-1897-1898.

*Milano. — Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.

Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti (in 8°).

Dal tomo I°, anno 1841, al tomo V, anno 1845.

*Milano. — Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.

Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti, e Biblioteca Italiana, compilata da varî dotti nazionali e stranieri (in 8°).

Dal fascicolo I°, pubblicato l'8 luglio 1841, al fascicolo III, pubblicato il 18 agosto 1847.

Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti, e Biblioteca Italiana (in 4°).

Nuova serie: dal fascicolo I°, pubblicato il 9 ottobre 1847, al fascicolo LIV, pubblicato il 28 settembre 1857.

Atti del R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti.

Volume I°, anno 1860 — Volume II, anni 1860-61.

Rendiconti: Classe di Lettere e Scienze morali e politiche.

Dal volume I°, anno 1864, al volume IV, anno 1867.

Rendiconti: Classe di Scienze matematiche e naturali.

Dal volume I°, anno 1864, al volume IV, anno 1867.

Regolamento del R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti.

Solenni Adunanze del R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti.

Dall'anno 1863 all'anno 1868.

Rendiconti.

Serie II^a: dal volume I°, anno 1868, al volume XXXII, anno 1899 — Del volume XXVIII, anno 1895, mancano i fascicoli III e XVIII.

Memorie dell' I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti.

Dal volume I°, anno 1843, al volume IX, anno 1863.

Memorie del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere (serie III^a).

Classe di Lettere e Scienze morali e politiche: dal volume X, anno 1867, al volume XXI, anno 1899 — *Classe di Scienze matematiche e naturali:* dal volume X, anno 1867, al volume XVIII, anno 1899 — (Della *Classe di Lettere e Scienze morali e politiche* manca il fascicolo II del volume XII, anno 1872 — Della *Classe*

di Scienze matematiche e naturali mancano i tre primi fascicoli del volume XII, anni 1872-73, ed i fascicoli IV e VI del volume XVIII, anni 1896-1899).

*Milano. — Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.

Annuario del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.

Anni 1864-1866.

Indice generale dei lavori dalla fondazione all' anno 1888 per autori e per materie (pubblicato nell' anno 1891).

*Milano. — Fondazione scientifica Cagnola.

Atti della Fondazione scientifica Cagnola dalla sua istituzione in poi.

Dal volume I° (1856) al Volume XVI (1897-98) — Manca il volume XII (anni 1893-94).

†Milano. — *Natura ed Arte. Periodico quindicinale illustrato.*

Dall' anno I (1891-92) all' anno VIII (1898-99).

*Milano. — *Il Politecnico.*

Giornale dell' ingegnere architetto civile ed industriale.

Dall'anno XI (1863) all'anno XLVII (1899) — Mancano i fascicoli di marzo 1894 (anno XLII), e novembre, dicembre 1897 (anno XLV).

*Milano. — Società storica Lombarda.

Archivio storico Lombardo. Giornale della Società storica Lombarda.

Serie IIª, dal fascicolo XXI (1889) al fascicolo XL (1893) — Serie IIIª, dal fascicolo I° (1894) al fascicolo XVIII (1898) — Manca il fascicolo XV della serie IIIª, anno 1897 — Indice 1874-1883.

*Milano. — Società Italiana di scienze naturali e Museo civico di storia naturale.

Atti della Società Italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale.

Dal volume I° (1855) al volume XXXVII (1899) — Del volume XXXV, anno 1895, esistono solo i fascicoli 1 e 2 — Del volume

XXXVI, anno 1897, esistono solo i fascicoli 3 e 4 — Del volume XXXVII, anno 1897-99, esistono solo i fascicoli 1 a 4.

*Milano. — Società Italiana di scienze naturali e Museo civico di storia naturale.

Memorie della Società Italiana di scienze naturali.

1865, tomo I°, dal n. 1 al n. 10 — 1866-67, tomo II, dal n. 1 al n. 10 — 1867-71, tomo III, dal n. 2 al n. 5 — 1871, tomo IV, dal n. 1 al n. 5 (manca il n. 4).

†Milano. — Reale Società Italiana d' igiene.

Giornale della Reale Società Italiana d' igiene.

Dal volume I°, anno I° (1879), al volume XX, anno XX (1898).

†Milano. — *Bibliografia Italiana. Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa.*

Anno 1898, volume XXXII, dal numero 1 al numero 24 — Anno 1899, volume XXXIII, dal numero 1 al numero 24.

*Modena. — Reale Accademia di scienze, lettere ed arti.

Memorie della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena.

Serie I^a dal tomo I° (1833) al tomo XX (1882) — Serie II^a dal tomo I° (1883) al tomo XII, p. I^a (1896).

*Modena. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane. Organo delle Stazioni agrarie e dei Laboratori di chimica agraria del Regno.*

Dal volume XVIII (anno 1890) al volume XXXII (anno 1899) — Del volume XXIX, anno 1896, manca il fascicolo 12 — Il volume XXX, anno 1897, arriva fino al fascicolo IX.

†Modena. — *Archivio Giuridico "Filippo Serafini".*

Dal volume II, anno 1868, al volume XV, anno 1875 — Mancano: del volume VI, il fascicolo 4, e del volume VII, i fascicoli 5-6 — Nuova serie, dal volume I° (LX dell' intera collezione), anno 1898, al volume III (LXII dell' intera collezione), anno 1899 — (La pubblicazione fu cominciata a Bologna, seguì poi a Pisa, e continua attualmente a Modena).

MURANO. — *La Voce di Murano. Periodico politico industriale ebdomadario. Periodico popolare e industriale. Giornale dell' industria vetraria.*

Dall' anno I° (1867) all' anno XXXIII (1899) — Dell' anno IX (1875) mancano i numeri 15, 17, 18 — Dell' anno XXIV (1890) manca il numero 18 — Dell' anno XXVII (1893) mancano i numeri 5, 9 — Dell' anno XXVIII (1894) mancano i numeri 2, 14 — Dell' anno XXIX (1895) mancano i numeri 7, 8, 12, 14.

*NAPOLI. — Società Reale di Napoli.

R. Accademia di archeologia, lettere e belle arti.

Atti.

Dall' anno II (1866) all' anno XVIII (1896-97) — Mancano il volume VII, anni 1874-75, ed i volumi XIII-XIV e XV dall'anno 1887 all' anno 1890.

Rendiconto.

Dall' anno VI (1892) all'anno XII (1898) — Dell'anno VI (1892) mancano i mesi di agosto-settembre-ottobre — Dell'anno X (1896) mancano i fascicoli dei mesi da aprile ad ottobre.

R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche.

Atti.

Serie I^a^, dal volume I° (anno 1863) al volume IX (anno 1882) — Serie II^a^, dal volume I° (anno 1888) al volume IX (anno 1899).

Rendiconto.

Dall' anno 1862 all' anno 1898 — Dell' anno 1897 mancano i fascicoli di agosto, settembre, ottobre — Dell' anno 1898 manca il fascicolo di dicembre.

Annuario.

Dall' anno 1870 all' anno 1888.

R. Accademia di scienze morali e politiche.

Atti.

Dall' anno XIX (1885) all' anno XXVII (1894-95).

Rendiconto.

Dall' anno II (1862) all' anno XXXVI (1897) — Dell' anno II (1862) mancano i mesi di aprile, maggio, giugno — Dell'anno III (1864) mancano i mesi da maggio a settembre — Dell' anno IV (1865) mancano i mesi da luglio a dicembre — Dell'anno V (1866)

mancano i mesi di ottobre e novembre. — Dell'anno VI (1867) mancano i mesi da luglio a dicembre — Dell'anno IX (1870) mancano i mesi da aprile a giugno — Mancano gli anni dal XIV al XXIII — Dell'anno XXV (1886) mancano i mesi di gennaio e da giugno in poi — Dell'anno XXVI (1887) mancano i mesi da luglio a dicembre — Dell'anno XXVIII (1889) mancano i mesi da gennaio ad aprile.

*Napoli. — Reale Istituto d'incoraggiamento di Napoli.

Atti del Reale Istituto d'incoraggiamento di Napoli.

Serie IIª, dal tomo Iº, anno 1864, al tomo XVII, anno 1881 — Serie IIIª, dal volume Iº, anno 1882, al volume V, anno 1886 — Serie IVª, dal volume V, anno 1892, al volume XI, anno 1898.

Relazione.

Anni 1868-1869-1872-1873-1875-1877-1878-1879.

Cenno istorico del Reale Istituto d'incoraggiamento di Napoli.

Napoli. — Accademia Pontoniana.

Atti dell'Accademia Pontoniana.

Volume XIX, anno 1889 — Volume XX, anno 1890 — Volume XXIII, anno 1893 — Volume XXIV, anno 1894 — Volume XXV anno 1895 — Volume XXVI, anno 1896.

Indice di tutti i volumi degli Atti della Società e dell'Accademia Pontoniana pubblicati dal 1810 al 1890.

Per la solenne commemorazione in Bassano del centenario di G. Brocchi. Offerta dell'Accademia Pontoniana.

*Padova. — R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.

Atti e Memorie della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.

Nuova serie, dal volume Iº, anno 1884-85, al volume XIV, anno 1897-98.

Nuovi Saggi della I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.

Volume VII, parte Iª e IIª, anno 1857 — Volume VIII, parte Iª e IIª, anno 1868.

*Padova. — R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.

Rivista periodica dei lavori della I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.

Dal volume I°, fascicolo I°, trimestre primo e secondo del 1851-1852, al volume IX, fascicolo XX, trimestre terzo e quarto del 1860-61 — Manca il fascicolo XXI, volume X, trimestre primo e secondo del 1862 — Dal fascicolo XXII, volume X, trimestre terzo e quarto del 1862, al fascicolo XXVI, volume XIII, trimestre terzo e quarto del 1863-64 — Mancano i fascicoli da XXVII a XXX, formanti i volumi XIV e XV, che comprendono i trimestri delle annate 1864-65 e 1865-66 — Dal volume XVI, fascicolo XXXI, trimestre I° e II del 1866-67, al volume XXI, fascicolo XL, trimestre primo e secondo del 1871-72. — Mancano i fascicoli dal XLI, volume XXI, trimestre primo e secondo del 1871-72, al L, volume XXVII, trimestre primo e secondo del 1877 — Dal volume XXVII, fascicolo LI, trimestre terzo e quarto del 1877, al volume XXIX, fascicolo LIV, trimestre primo e secondo del 1878-79 — Mancano i fascicoli LV, volume XXIX, trimestre terzo e quarto del 1878-79, e LVI, volume XXX, trimestre primo e secondo del 1880 — Dal volume XXX, fascicolo LVII, trimestre terzo e quarto del 1880, al volume XXXIII, fascicolo LXII, trimestre primo e secondo del 1882-83.

Padova. — Museo Civico di Padova.

Bollettino del Museo Civico di Padova.

Anno I°, 1898, dal numero 1 al numero 12, con un supplemento al numero 4 — Anno II, 1899, dal numero 1 al numero 12.

Padova. — *Bollettino mensile di bachicoltura.*

Serie III^a: anno III, 1897, dal numero 1 al numero 12 — Anno IV, 1898, dal numero 1 al numero 12.

*Padova. — *La Nuova Notarisia. Rassegna consacrata allo studio delle alghe. Redattore e proprietario G. B. dott. De Toni.*

Serie I^a, anno 1890, aprile, giugno, agosto, ottobre — Serie II^a, anno 1891, gennaio, marzo — Serie III^a, anno 1892, gennaio, aprile — Serie IV^a, anno 1893, gennaio, maggio — Serie V^a, anno 1894, gennaio, aprile — Serie VI^a, anno 1895, gennaio, aprile — Serie VIII^a, anno 1897, luglio, novembre — Serie IX^a, anno 1898, gennaio, aprile, luglio, settembre — Serie X^a, anno 1899, gennaio, aprile.

PADOVA. — *Bollettino di Entomologia agraria e Patologia vegetale.*

Dall'anno IV, 1897, numero 11, all'anno VI, 1899 — Manca il mese di ottobre 1899, numero 10.

*PADOVA. — Società Veneto-Trentina di scienze naturali residente in Padova.

Atti della Società Veneto-Trentina di scienze naturali residente in Padova.

Dal volume I°, giugno 1872, al volume V, anno 1877.

*PALERMO. — R. Accademia di scienze, lettere e belle arti di Palermo.

Atti della R. Accademia di scienze, lettere e belle arti di Palermo.

Nuova serie, dal volume I°, anno 1845, al volume X, anno 1888 (manca il volume VI) — Serie III^a^, dal volume I°, anno 1891, al volume IV, anno 1896.

Bullettino della R. Accademia di scienze, lettere e belle arti di Palermo.

Anno I°, 1884, dal numero 1 al numero 3 — Anno II, 1885, dal numero 1 al numero 6 — Anno III, 1886, dal numero 1 al numero 3, numero 6 — Anno IV, 1887, dal numero 1 al numero 6 — Anno V, 1888, dal numero 2 al numero 6 — Anno VI, 1889, dal numero 1 al numero 6 — Anno VII, 1890, dal numero 1 al numero 6 — Anno VIII, 1891, numeri 1 e 2 — Anno IX, 1892, dal numero 1 al numero 3.

*PALERMO. — Circolo Matematico di Palermo.

Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo.

Dal tomo I°, anno 1884, al tomo XII, anno 1898.

Annuario del Circolo Matematico di Palermo.

Anni 1890-1896-1898.

*PALERMO. — *Il Circolo Giuridico. Rivista di legislazione e giurisprudenza.*

Serie II^a^, volume XX, anno 1889 — Serie III^a^, volume XXI, anno 1890 (manca la dispensa VIII^a^) — Volume XXII, anno 1891

(esistono solo le dispense Iª e VIIª) — Volume XXIII, anno 1892 (esiste solo la dispensa IXª) — Volume XXIV, anno 1893 (esiste solo l'indice) — Volume XXV, anno 1894 (manca la dispensa Iª) — Dal volume XXVI, anno 1895, al volume XXIX, anno 1898, completo.

*Palermo. — Società di scienze naturali ed economiche di Palermo.

Giornale di scienze naturali ed economiche, pubblicato per cura della Società di scienze naturali ed economiche di Palermo.

Dal volume Iº, anno 1866, al volume XXI, anno 1896 — Manca il volume XVIII.

†Palermo. — *Annales de geologie et paleontologie.*

Livraison 1, anno 1886, a livraison 27, anno 1899.

*Palermo. — Collegio degli ingegneri e degli architetti in Palermo.

Atti del Collegio degli ingegneri e degli architetti in Palermo.

Dall'anno 1º (1878) all'anno XXI (1898) — Dell'anno IV (1881) esiste solo il 1º fascicolo — Mancano completamente gli anni V (1882), VII (1884), XIX (1896) — Dell'anno VI (1883) mancano i fascicoli Iº e II — Dell'anno XVIII (1895) esiste solo il fascicolo I.º

†Pavia. — *Bollettino scientifico redatto da L. Maggi, G. Zoja ed A. De Giovanni.*

Dall'anno 1º (1879) continua fino a tutto l'anno XX (1898); manca solo il numero 3 dell'anno V (1883).

*Perugia. — Università libera di Perugia.

Annali dell' Università libera di Perugia. Facoltà di medicina e chirurgia.

Anno 1º, 1885-86, volume Iº — Anno II, 1886-87, volume Iº (manca la parte Iª) — Anno II, 1886-87, volume II (esiste solo la parte Iª) — Anno III, 1887-88, volume II (esistono solo le dispense IIIª e IVª — Anno IV, 1888-89, volume Iº completo.

Facoltà giuridica.

Anno 1º, 1885-86, volume II — Anno II, 1886-87, volume II — Anno III, 1887-88, volume II (dalla pagina 75 alla fine) — Anno IV, 1888-89, volume II.

*Perugia. — Università libera di Perugia.

Pubblicazioni periodiche della Facoltà di giurisprudenza.

Nuova serie, dal volume I°, anno 1891, al volume V, anno 1895 (mancano solo i due fascicoli IV del volume I°, anno 1891, e II del volume II, anno 1892) — Del volume VI, anno 1896, esiste solo il fascicolo IV — Volume VII, anno 1897, completo. — Volume VIII, anno 1898, fascicoli I° e II.

Facoltà di medicina. Atti e Rendiconti dell' Accademia medico chirurgica di Perugia.

Volume I°, anno 1889, completo — Nei volumi II e III, anni 1890, 1891, manca il I° fascicolo — Dal volume IV al volume X, anni 1892-98, seguono completi — Volume XI, anno 1899, fascicolo I.°

Perugia. — Regia Deputazione di storia patria per l' Umbria.

Bollettino della Regia Deputazione di storia patria per l' Umbria.

Dal volume I°, anno I°, 1895, al volume IV, anno IV, 1898.

*Pisa. — Società Italiana di fisica.

Il Nuovo Cimento. Periodico fondato da C. Matteucci e R. Piria, continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra. Organo della Società Italiana di fisica.

Dal tomo I°, anno 1855, al tomo XXVIII, anno 1867 — Serie IIª: dal tomo I°, anno 1869, al tomo XII, anno 1874 — (Del tomo X, anno 1873, manca da pagina 125 alla fine) — Serie IIIª: dal tomo XIX, anno 1886, al tomo XXIV, anno 1888, e dal tomo XXIX, anno 1891, al tomo XXXVI, anno 1894 — Serie IVª: dal tomo I°, anno 1895, al tomo IX, anno 1899.

*Pisa. — Università Toscane.

Annali delle Università Toscane. Parte prima: Scienze noologiche. Parte seconda: Scienze cosmologiche.

Dal tomo I°, anno 1846, al tomo XX, anno 1896, incluso — Manca il tomo XIX.

*Pisa. — R. Scuola normale superiore di Pisa.

Annali della R. Scuola normale superiore di Pisa. Filosofia e filologia.

Dal volume I°, anno 1873, al volume XIII, anno 1899 — Mancano i volumi VIII, IX, X.

*Pisa. — R. Scuola normale superiore di Pisa.

Annali della R. Scuola normale superiore di Pisa. Scienze fisiche e matematiche.

Dal volume I°, anno 1871, al volume VII, anno 1895.

†Pisa. — Istituto agrario nella R. Università di Pisa.

L' Agricoltura Italiana. Periodico quindicinale.

Dall'anno I°, 1874, all'anno XXIV, 1898, compreso — Mancano i due fascicoli del maggio 1894, annata XX^a^ del Giornale.

*Pisa. — Società Toscana di scienze naturali, residente in Pisa.

Atti della Società Toscana di scienze naturali, residente in Pisa. Memorie.

Dal volume I°, anno 1875, al volume XVI, anno 1898.

Processi verbali.

Anno 1877, adunanza marzo 14, maggio 6, luglio 1, novembre 18 — Volume I°, anni 1878-79, completo — Volume II, anni 1879-80-81, completo — Volume III, anni 1881-82-83, manca da pagina 197 a pagina 272 — Volume IV, anni 1883-84-85, manca dalla pagina 147 alla pagina 166 — Volume V, anni 1885-86-87, completo — Volume VI, anni 1887-88-89, manca da pagina 72 a pagina 104 — Volume VII, anni 1889-90-91, manca da pagina 81 a pagina 128 — Volume VIII, anni 1891-92-93, arriva alla pagina 231 — Volume IX, anni 1894-95, arriva alla pagina 241 — Volume X, anni 1895-96-97, comincia con la pagina 121 — Volume XI, anni 1897-98, esiste solo la relazione dell'adunanza 28 novembre 1897 — Volume XII, anno 1898, si trovano solo le relazioni delle due adunanze 13 marzo e 1 maggio.

*Portici. — R. Scuola superiore d' agricoltura in Portici.

Annuario della R. Scuola superiore d' agricoltura in Portici.

Dal volume I°, anno 1878, al volume VII, fascicolo I°, anno 1897 — Manca il fascicolo IV del volume III, anno 1883, e del volume V esistono quattro fascicoli.

*Roma. — Ministero dell'Istruzione pubblica.

Bollettino Ufficiale.

Dall' anno 1876 all' anno 1899 incluso.

*Roma. — Ministero dell' Istruzione pubblica.

Stato del Personale.

Anni 1874-75, 1876-82, 1884-87, 1888, 1890.

*Roma. — Ministero di Agricoltura, industria e commercio. Direzione generale della Statistica.

Statistica delle cause di morte — Statistica delle confraternite — Elenco delle Società di mutuo soccorso — Statistica Giudiziaria civile e commerciale — Bilanci Comunali — Annali di Statistica — Statistica Giudiziaria penale — Statistica degli scioperi avvenuti nell'industria e nell'agricoltura — Statistica della Stampa periodica — Statistica dell'Istruzione elementare — Statistica delle Biblioteche — Popolazione. Movimento dello Stato Civile — Casse di risparmio — Statistica dei Brefotrofi — Statistica delle Società cooperative — Statistica delle Banche popolari — Statistica delle Tasse e Diritti Comunali — Bilanci Provinciali — Statistica degli elettori amministrativi e degli elettori politici — Censimento della Popolazione. Proporzione degli analfabeti classificati per età e confronto col censimento precedente — Annuario statistico Italiano — Notizie sulle condizioni demografiche, edilizie ed amministrative di alcune grandi città italiane ed estere — Statistica dell'assistenza dell' infanzia abbandonata — Statistica della emigrazione Italiana e confronti coll'emigrazione degli altri Stati d'Europa per l'America e per l'Australia — Statistica dell' Istruzione superiore — Statistica delle Elezioni generali politiche — Statistica del Commercio speciale d'importazione e di esportazione — Movimento commerciale del Regno d' Italia — Movimento della Navigazione — Istruzione secondaria e superiore, e Convitti maschili e femminili.

Roma. — *Bullettino del vulcanismo italiano e di geodinamica generale.*

Dall' anno I°, 1874, all' anno XX, 1897.

*Roma. — Ministero delle Finanze. Direzione generale delle Gabelle.

Bollettino di Legislazione e Statistica doganale e commerciale — Tabella indicante i valori delle merci per le statistiche commerciali — Relazione sull'Amministrazione delle Gabelle.

*Roma. — Ministero di Agricoltura, industria e commercio. Divisione Credito e Previdenza.

Bollettino di notizie sul Credito e la Previdenza.

*Roma. — Ministero di Agricoltura, industria e commercio. Direzione dell' industria e del commercio.

Annali dell' industria e del commercio.

*Roma. — Bureau Central de Statistique du Royaume d'Italie.

Statistique Internationale des Caisses d'Epargne.

*Roma. — Direzione generale della Statistica.

Statistique Internationale des Banques d'Emission.

Statistica delle Opere Pie.

*Roma. — Accademia di Conferenze storico-giuridiche.

Studi e Documenti di Storia e Diritto.

Dall'anno I°, 1880, all'anno XX, 1899 — Manca il fascicolo III dell'anno XIII, 1892.

*Roma. — *Rivista Militare Italiana.*

Dall'anno XXXIX (1894) all'anno XLIV (1899) compreso.

*Roma. — *Rivista di Artiglieria e Genio.*

Dall'anno 1885 all'anno 1899 (mancano: il fascicolo del mese di novembre dell'anno 1891, ed il fascicolo del mese di dicembre dell'anno 1898) — Indice Generale staccato.

†Roma. — *La Cultura, di Ruggero Bonghi.*

Dall'anno I°, 1882, fino all'anno XVII, 1899 — Manca il numero 14 del volume V, anno 1884; e mancano i numeri 13-14 del volume IX, anno VII, 1887 — Della *Nuova Serie* manca il numero 9 dell'anno I°, 1891; l'anno V, 1895, arriva fino al numero 29 (5 agosto): l'anno 1896 esiste dal 1° maggio al 1° dicembre.

*Roma. — Società Geografica Italiana.

Bollettino.

Dall'anno 1868 (primo della pubblicazione) all'anno 1899 — Mancano i seguenti fascicoli: dicembre dell'anno 1878, giugno e luglio dell' anno 1894.

*Roma. — Società Geografica Italiana.

Memorie.

Volume I°, anno 1878, parte Iª, IIª, IIIª — Volume II, anno 1880, parte IIª — Volume III, anno 1881 — Volume IV, anno 1890 — Volume V, anno 1895, parte Iª e IIª — Volume VI, anno 1896, parte Iª e IIª — Volume VII, anno 1897, parte Iª e IIª — Volume VIII, anno 1898, parte Iª e IIª.

Supplemento alle pubblicazioni della Società Geografica Italiana (Volume VIII delle Memorie). — *Elenco generale dei Soci al 1° marzo 1898.*

†Roma. — *Minerva. Rivista delle Riviste.*

Dal volume I°, anno 1891, al volume XVIII, anno 1899.

†Roma. — *Nuova Antologia. Rivista di scienze, lettere ed arti.*

Serie Iª, dal volume I°, anno 1866, al volume XXX, anno 1875 (manca il volume XXVI, anno 1874) — Serie IIª, dal volume I°, anno 1876, al volume LIV, anno 1885. — Serie IIIª, dal volume I°, anno 1886, al volume LX, anno 1895 — Serie IVª, dal volume LXI, anno 1896, al volume LXXVIII, anno 1898.
Indice Generale della Iª serie.

*Roma. — R. Accademia dei Lincei.

Atti della R. Accademia dei Lincei. Memorie della Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.

Serie IIIª; dal volume I°, anno 1877-78, al volume XIX, anno 1883-84 (il volume VI, anno 1879-80, arriva alla pagina 446) — Serie IVª; dal volume I°, anno 1885, al volume VII, anno 1890 — Serie Vª; volume I°, anno 1894, e volume II, anno 1897.

Atti della R. Accademia dei Lincei. Classe di Scienze morali, storiche e filologiche. Parte Iª, Memorie. Parte IIª, Notizie degli Scavi.

Serie IIIª; dal volume I°, anno 1876-77, al volume XIII, anno 1883-84 (il volume IV, anno 1879-80, arriva a pagina 616) — Serie IVª; dal volume I°, anno 1884, al volume X, anno 1893 (il volume V arriva a pagina 305, ed il volume VII arriva a pagina 376) — Serie Vª; dal volume I°, anno 1894, al volume VI, anno 1898.

*Roma. — R. Accademia dei Lincei.

Atti della R. Accademia dei Lincei. Rendiconto dell' adunanza solenne.

Dall' anno 1892 all' anno 1899.

Rendiconti della R. Accademia dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Serie Va: dal volume Io, anno 1893, al volume VII, anno 1898.

Atti della R. Accademia dei Lincei. Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Serie V: dal volume Io, anno 1892, al volume VII, anno 1898 — Manca il fascicolo 10 del II semestre del volume V, anno 1896.

Annuario della R. Accademia dei Lincei.

Anni 1884-1887-1888-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899.

Atti della R. Accademia dei Lincei.

Tomo XXIV, anno XXIV (1870-71) — Tomo XXV, anno XXV (1871-72) — Tomo XXVI, anno XXVI (1872-73) — Del tomo XXV, anno XXV, 1871-72, manca da pagina 163 a pagina 338, le relazioni delle sessioni IVa, Va e VIa — Serie IIa: dal volume Io, anno 1873-74, al volume VII, anno 1875-76.

Transunti.

Serie IIIa: dal volume Io, anni 1876-77, al volume VIII, anni 1883-84.

*Roma. — Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei.

Atti dell' Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei, compilati dal Segretario.

Tomo III, anno III, 1849-50 — Volume V, anno V, 1852 (manca la sessione Ia) — Volume VI, anno VI, 1852-53 (esistono le prime cinque sessioni) — Volume VII, anno VII, 1853-54 (esiste solo la VIa sessione) — Tomo VIII, anno VIII, 1854-55 — Tomo IX, anno IX, 1855-56 — Volume X, anno X, 1856-57 (esistono solo le sessioni IVa, Va, VIIa) — Tomo XI, anno XI, 1857-58 — Tomo XII, anno XII, 1858-59 (esistono solo le sessioni Ia, IIa, VIa) — Tomo XIII, anno XIII, 1859-60 — Tomo XIV, anno XIV, 1860-61 (esistono solo le sessioni Ia e IIa) — Tomo XV, anno XV, 1861-62 (esistono solo le sessioni Ia e IIa) — Volume XVI, anno XVI, 1862-63 (manca la Ia sessione) — Tomo XVII, anno XVII, 1863-64 — Tomo XIX, anno XIX, 1865-66 — Tomo XXI, anno XXI,

1868 — Tomo XXV, anno XXV, 1871-72 — Tomo XXVI, anno XXVI, 1872-73 — Tomo XXVIII, anno XXVIII, 1874-75 — Tomo XXX, anno XXX, 1876-77 — Tomo XXXII, anno XXXII, 1878-79 — Tomo XXXIV, anno XXXIV, 1880-81 — Tomo XXXVI, anno XXXVI, 1882-83 — Tomo XXXVII, anno XXXVII, 1883-1884 — Tomo XXXVIII, anno XXXVIII, 1884-85 — Tomo XXXIX, anno XXXIX, 1885-86 — Tomo XL, anno XL, 1886-87 — Tomo XLI, anno XLI, 1887-88 — Tomo XLII, anno XLII, 1888-89 — Tomo XLIII, anno XLIII, 1889-90 — Tomo XLIV, anno XLIV, 1890-91 — Tomo XLV, anno XLV, 1891-92 — Tomo XLVI, anno XLVI, 1892-93 — Tomo XLVII, anno XLVII, 1893-94 — Tomo XLVIII, anno XLVIII, 1894-95 — Tomo XLIX, anno XLIX, 1895-96 — Tomo L, anno L, 1896-97 (esistono solo le prime sei sessioni) — Tomo LI, anno LI, 1897-98 (esistono le prime sette sessioni).

*Roma. — Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei.

Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei (Serie iniziata per ordine della S. D. N. S. Papa Leone XIII).

Dal volume I°, anno 1887, al volume XIII, anno 1897 (manca il volume XII, anno 1896).

Pubblicazione in sedicesimo.

Anno XXXII, 1879, sessioni da 4ª a 7ª — Anno XXXIII, 1879-80, sessioni 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 6ª, 7ª — Anno XXXIV, 1880-81, sessioni 1ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª — Anno XXXV, 1881-82, sessioni da 1ª a 6ª — Anno XXXVI, 1882-83, sessioni da 1ª a 11ª — Anno XXXVII, 1883-84, sessioni 1ª, 2ª, da 4ª a 8ª — Anno XXXVIII, 1884-85, sessioni da 2ª a 7ª — Anno XXXIX, 1885-86, sessioni da 1ª a 7ª — Anno XL, 1886-87, sessioni 1ª, 2ª, 4ª, 6ª — Anno XLI, 1887-88, sessioni da 1ª a 8ª — Anno XLII, 1888-89, sessioni da 1ª a 7ª.

*Roma. — Società degli Ingegneri ed Architetti Italiani.

Atti del Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Roma.

Dall'anno IV, 1880, all'anno IX, 1885 — L'anno VII, 1883, arriva fino alla pagina 100.

Annali della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.

Dall'anno 1°, 1886, all'anno XIII, 1888.

Bullettino.

Anno I°, 1893, dal numero 1 al numero 20 (manca il numero 3) — Anno II, 1894, numero 1.

*Roma. — Società degli Ingegneri ed Architetti Italiani.

Annuario della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.

Anni 1887-1888-1889.

Catalogo della biblioteca.

Anno 1890.

†Roma. — *L' Economista d' Italia. Rassegna settimanale e Bollettino quotidiano. Economia, finanze, banca, industria, commercio, ferrovie, statistica, assicurazioni.*

Dall' anno XX, 1887, all' anno XXXI, 1898 — Mancano i numeri 22 e 46 dell' anno XXVIII, 1895, il numero 48 dell' anno XXIX, 1896, ed il numero 47 dell' anno XXX, 1897.

Bollettino quotidiano dell' Economista d' Italia.

Serie II^a^, anno XXVI, 1893: comincia col numero 28, e mancano i numeri 33, 36, 58, 100, 202, 261, 265, 271 — Anno XXVII, 1894: mancano i numeri 59, 97, 153, 188, 216, 241, 248 — Anno XXVIII, 1895: mancano i numeri 10, 46, 80, 157, 164, 204, 209, 229 — Anno XXIX, 1896: mancano i numeri 89, 217, 240 — Anno XXX, 1897: mancano i numeri 127, 130, 134, 142, 237 — Anno XXXI, 1898: mancano i numeri 1, 39, 82, 210, 225.

*Roma. — *Gazzetta Chimica Italiana.*

Dall' anno IX, 1879, all' anno XXVIII, 1898.

Appendice alla Gazzetta Chimica Italiana.

Volume I°, anno 1883 — Volume II, anno 1884 — Volume III, anno 1885 — Volume IV, anno 1886 — Volume V, anno 1887 — Volume VI, anno 1888.

*Roma. — R. Comitato geologico d' Italia.

Bollettino del R. Comitato geologico d' Italia.

Dal volume I°, anno 1870, al volume XXIX, anno 1898 — (Il *Bollettino* si divide in tre serie: la prima serie va fino all' anno 1879, la seconda serie comprende le annate 1880 a 1889, la terza serie comincia con l' anno 1890).

*Roma. — Ministero dell' Interno. Sanità pubblica.

Bollettino sanitario.

Dall' anno 1888 all' anno 1899 — Mancanze: mese di marzo 1888; mese di gennaio 1889; mesi di maggio, giugno, agosto 1892; mesi di luglio, agosto 1893; mese di decembre 1896; l' intera annata 1897.

*Roma. — R. Società Romana di storia patria.

Archivio della R. Società Romana di storia patria.

Dal volume XIV, anno 1891, al volume XXI, anno 1898 — Mancano i fascicoli 3, 4 del volume XV, anno 1892, ed i fascicoli 3, 4 del volume XIX, anno 1896.

*Roma. — Institut international de statistique.

Bulletin de l' Institut international de statistique.

Dal volume I°, anno 1886, al volume X, anno 1897 — Mancano il fascicolo II del volume V, anno 1890, ed il fascicolo I° del volume IX, anno 1896.

*Roma. — Ministero degli affari esteri.

Bollettino Consolare.

Dal volume V, anno 1868, al volume XXIII, anno 1887 — Manca il fascicolo IX del volume XX, settembre 1884.

Bollettino del Ministero degli affari esteri.

Dall' anno 1888 all' anno 1898 — Dell' anno 1888, parte I^a^, volume II, manca il fascicolo IV, ottobre — Dell' anno 1895, mancano i numeri generali 47, 48, 67 — Dell' anno 1896 mancano i numeri generali 89, 91, 94.

*Roma. — Istituto d'igiene sperimentale dell'Università di Roma.

Annali dell' Istituto d' igiene sperimentale dell' Università di Roma.

Serie I^a^: volume II, anno 1890 — Nuova serie: dal volume II anno 1892, al volume VIII, anno 1898.

Roma. — Comune di Roma.

Quadri di Statistica sanitaria pubblicati dall' Ufficio d' igiene. Supplemento mensile al Bollettino ebdomadario, demografico, meteorico.

Anno II, 1899.

*Roma. — *L' Elettricista. Rivista mensile di elettrotecnica.*

Dall' anno I°, 1892, all' anno VIII, 1899.

*Rovigo. — *Il Polesine Agricolo. Giornale d' agricoltura pratica. Bollettino della Cattedra ambulante d'agricoltura della Pro-*

rincia di Rovigo, delle Associazioni agrarie del Basso Polesine e dell' Alto Polesine, del Comizio agrario e del Deposito governativo di macchine agricole di Rovigo.

Dall' anno I°, 1886-87, all' anno XII, 1898 — Dell' anno IX, manca il numero 5, 1° dicembre 1895.

*Salerno. — R. Società economica e Comizio agrario.

Il Picentino. Giornale della R. Società economica ed Organo del Comizio agrario di Salerno.

Dall' anno VII, 1864, all' anno XL, 1898 — Dell' anno X, 1867, manca il fascicolo d' agosto — Dell' anno XIX, 1876, mancano i fascicoli di maggio, giugno e luglio — Dell'anno XXI, 1878, mancano i fascicoli di marzo ed ottobre — Dell' anno XXII, 1879, mancano i fascicoli di febbraio ed agosto — Dell' anno XXIII, 1880, manca il fascicolo di dicembre — Dell' anno XXV, 1882, mancano i fascicoli di maggio, giugno e settembre — Dell' anno XXVI, 1883, manca il fascicolo di marzo — Manca l'intero anno XXXVIII, 1896.

*Siena. — *Bollettino del naturalista collettore, allevatore, coltivatore, acclimatatore e Rivista Italiana di scienze naturali.*

Dall' anno IX, 1889, all' anno XVIII, 1898 — Dell' anno XI, 1891, mancano i fascicoli 3 e 6 — Dell' anno XII, 1892, mancano i fascicoli di dicembre.

*Torino. — *Rivista Storica Italiana.*

Dall' anno I°, 1884, all' anno XII, 1895 — Nuova serie: dal volume 1°, anno XIII, 1896, al volume III, anno XV, 1898.

*Torino. — R. Accademia delle scienze di Torino.

Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino.

Serie II^a, tomo IV, anno 1842 — Tomo XI, anno 1851 — Dal tomo XIX, anno 1861, al tomo XLVIII, anno 1899 (mancano i tomi XXXVI-XXXVIII-XXXIX-XL).

Atti della R. Accademia delle scienze di Torino.

Dal volume I°, anno 1865-66, al volume XXXIII, anno 1897-98 — Manca la I^a dispensa del volume XXVI, anno 1890-91.

Miscellanea.

Dall' anno 1859 all' anno 1878.

*Torino. — R. Osservatorio astronomico di Torino.

Osservazioni meteorologiche fatte all' Osservatorio della R. Università di Torino.

Dall' anno 1888, all' anno 1897.

*Torino. — Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino.

Atti della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino.

Dal fascicolo 1, anno 1868, al fascicolo 35 della serie completa degli Atti, anno XXIX, 1895 — (La Società dalla sua fondazione, anno 1868, fino all' anno 1888, porta il titolo di: *Società degli Ingegneri e degli Industriali di Torino.*

Catalogo della Bibl'oteca (pubblicato nell' anno 1893).

Statuto della Società degli Ingegneri e degli Industriali in Torino (pubblicato nell' anno 1872).

*Torino. — Osservatorio centrale del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri.

Bollettino mensuale, pubblicato per cura dell' Osservatorio centrale del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri.

Dal volume III, anno 1867-68, al volume XV, anno 1879-80 — Del volume V, anno 1869-70, manca il numero 5 — Del volume VI, anno 1870-71, mancano i numeri 4, 5, 8, 9, 10, 12 — Del volume VII, anno 1871-72, manca il numero 1 — Del volume VIII, anno 1873, mancano i numeri 5, 8 — Del volume IX, anno 1873-1874, mancano i numeri 1, 2, 3, 5 — Del volume XI, anno 1875-1876, manca il numero 11 — Serie IIª: dal volume Iº, anno 1881, al volume XVIII, anno 1898 — Del volume IV, anno 1883-84, mancano i numeri 4, 5, 6, 7 — Del volume XV, anno 1895, mancano i numeri 9, 10.

*Torino. — R. Accademia di medicina.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino.

Serie IIª: dall'anno IX, 1856, volume XXV, all'anno XX, 1865, volume LIV — Dall' anno XIII, 1859, mancano i fascicoli del 15 maggio e del 31 ottobre — Mancano gli anni 1860-1861-1862-1863 — Serie IIIª: dal volume Iº, anno 1866, al volume XLII, anno 1894 — Del volume III, anno 1867, manca il fascicolo del 30 aprile — Del volume VIII, anno 1869, manca il fascicolo del 31

dicembre — Del volume IX, anno 1870, mancano i fascicoli del 20 settembre e del 31 dicembre — Del volume XI, anno 1872, manca il frontespizio — Del volume XV, anno 1874, mancano i fascicoli dal 31 gennaio al 10 aprile inclusi — Dei volumi XVII e XVIII, anno 1875, mancano gli indici — Del volume XXVII, anno 1880, manca il fascicolo di gennaio — Del volume XXIX, anno 1881, manca il fascicolo di settembre — Del volume XXX, anno 1882, manca l'indice — Del volume XL, anno 1892, mancano i fascicoli di maggio e giugno — Serie IVª: dal volume I°, anno 1895, al volume IV, anno 1898 — Del volume I°, anno 1895, mancano i fascicoli di marzo ed aprile.

*Torino. — R. Accademia di medicina.

Atti della Società medico chirurgica di Torino.

Volume I°, anno 1844 — Volume II, anno 1846 — Volume V, anno 1869 — Volume VI, anno 1882-84.

Rapporto della Commissione sui lavori presentati al Concorso Riberi.

Concorso III, anni 1868-69-70.

*Torino. — *Cosmos. Comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini.*

Dal volume I°, anno 1873, al volume XII, anno 1894-95 — Del volume XII, anno 1894-96, mancano i fascicoli XI, XII.

*Torino. — *Il Nuovo Risorgimento. Periodico di filosofia, scienza dell' educazione e studi sociali.*

Dal volume I°, anno 1890-91, al volume VIII, anno 1898 — Del volume I°, anno 1890-91, mancano i numeri VI, VIII, IX, X, XI — Del volume VIII, anno 1898, mancano i numeri XI, XII.

*Torino. — R. Università di Torino.

Bollettino dei Musei di zoologia ed anatomia comparata della R. Università di Torino.

Dal volume I°, anno 1886, al volume XIII, anno 1898 — Del volume VII, anno 1892, mancano i numeri 130, 131 — Del volume XII, anno 1897, manca il numero 304.

*Udine. — Accademia di Udine.

Atti dell' Accademia di Udine.

Biennio 1867-68 — Serie IIª: dal volume II, anni 1869-72, al volume IX, anni 1890-93 — Serie IIIª: dal volume I°, anno 1893-94, al volume V, anno 1897-98.

*Udine. — Accademia di Udine.

Rendiconti dell' Accademia di Udine.

Triennio 1872-75 — (Continua nel Bollettino dell' Associazione agraria Friulana).

Annuario Statistico per la Provincia di Udine. Pubblicazione dell' Accademia Udinese di scienze, lettere ed arti.

Dall' anno I°, 1876, all' anno IV, 1889.

*Udine. — Associazione agraria Friulana.

Bollettino dell' Associazione agraria Friulana.

Dall'anno V, 1860, all'anno XVI, 1871 — Nuova serie: dal volume I°, anno 1873, al volume V, anno 1877 — Serie III^a: dal volume I°, anno 1878, al volume VI, anno 1883 — Del volume II, anno 1879, mancano i numeri 36-38, l'indice ed il frontespizio — L'indice ed il frontespizio mancano ai volumi III, IV, V, VI — Al volume V, anno 1882, manca il numero 47 — Serie IV^a: dal volume I°, anno 1884, al volume XV, anno 1898 — Del volume I°, anno 1884, manca il frontespizio ed il numero 22.

Pubblicazioni varie.

Valle di Pompei. — *Il Rosario e la Nuova Pompei. Periodico mensuale.*

Dall'anno VII, 1890, all'anno XV, 1898 — L'anno VII, 1890, comincia dal quaderno VI — Dell' anno VIII, 1891, manca il quaderno III — Dell'anno IX, 1892, mancano i quaderni IV e V.

Valle di Pompei. — *Valle di Pompei. A vantaggio della Nuova Opera pei figli dei carcerati.*

Anno II, 1892, numeri 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12 — Anno III, 1893, numeri da 1 a 10 — Anno IV, 1894, numeri da 1 a 10 — Anno V, 1895, numeri 1, 2, 5, 6, 7 — Anno VI, 1896, numeri da 1 a 12 — Anno VII, 1897, numeri da 1 a 5 — Anno VIII, 1898.

Valle di Pompei. — Santuario pontificio di Pompei.

Calendario del Santuario pontificio di Pompei, a vantaggio delle orfanelle e dei figli dei carcerati, in Valle di Pompei.

Anni: 1895, 1896, 1897.

*Venezia. — Ateneo Veneto.

Esercitazioni scientifiche e letterarie.

Dal Tomo I°, anno 1827, al tomo VII, anno 1860.

L' Ateneo Veneto. Rivista bimestrale di scienze, lettere ed arti.

Dall'anno 1864 all' anno 1898 — Mancano i fascicoli di marzo, aprile dell'anno 1896.

*Venezia. — R. Deputazione Veneta sopra gli studi di storia patria.

Archivio Veneto. Pubblicazione periodica della R. Deputazione Veneta sopra gli studi di storia patria.

Dal tomo VI, anno 1873, al tomo XL, anno 1890 — Mancano: del tomo VI la parte IIª, anno 1873, del tomo XXXVIII la parte Iª, anno 1889, del tomo XXXIX la parte Iª, anno 1890.

Nuovo Archivio Veneto. Pubblicazione periodica della R. Deputazione Veneta di storia patria.

Dal tomo I°, anno 1891, al tomo XVI, anno 1898 — Del tomo III, anno 1892, manca la parte IIª — Manca il tomo IV, anno 1892 — Del tomo V, anno 1893, manca la parte Iª — Manca il tomo VII, anno 1893 — Del tomo VIII, anno 1894, manca la parte Iª — Del tomo IX, anno 1895, manca la parte Iª — Del tomo XI, anno 1896, manca la parte IIª — Del tomo XII, anno 1896, manca la parte IIª — Del tomo XVI, anno 1898, manca la parte Iª.

+Venezia. — *Giornale per servire ai progressi della patologia e della materia medica.*

Serie Iª: dall'anno 1834, tomo I°, fascicolo I°, all'anno 1841, tomo XV, fascicolo 48 — Serie IIª: dall'anno 1842, tomo I°, fascicolo I°, all'anno 1848, tomo XIII, fascicolo LXXIII — Mancano i fascicoli II, VII, XIII, XVII, XVIII, XXII, XXIII, XLIII, XLIX, LII, LIII, LIV.

Giornale Veneto di scienze mediche.

Serie IIª: dal tomo IX, anno 1857, al tomo XXIII, anno 1864 — Serie IIIª: dal tomo I°, anno 1864, al tomo XXIX, anno 1878 — Manca il fascicolo di gennaio degli anni 1871, tomo XIV, e 1875 tomo XXII — Serie IVª: tomo I°, da gennaio a giugno dell'anno 1879.

†Venezia. — *Rivista Veneta di scienze mediche. Organo della Scuola medica dell'Università di Padova, degli Ospitali, delle Associazioni mediche del Veneto e dell' Associazione medica Triestina.*

Dall'anno I°, 1884, tomo I°, all'anno XV, 1898, tomo XXVIII — Mancano i fascicoli: novembre 1891, anno VIII, tomo XV, febbraio 1892, anno IX, tomo XVI, maggio 1893, anno X, tomo XVIII, 30 ottobre 1895, anno XII, tomo XXIII.

†Venezia. — *Notarisia. Commentarium phycologicum. Rivista trimestrale consacrata allo studio delle alghe.*

Dall'anno I°, 1886, all'anno V, 1890 — Manca il numero 5, 1° dell'anno II, 1897.

Neptunia. Rivista Italiana di pesca ed aquicultura marina, fluviale, lacustre.

Dall'anno I°, 1891, all'anno XIII (Serie Notarisia-Neptunia) 1898 — Mancano i fascicoli di novembre e dicembre 1892, anno II — Dell'anno VI, 1896, esistono le puntate da gennaio ad agosto; due supplementi dei mesi di giugno e luglio, e della parte speciale per illustrare la Regione lagunare Veneta, i numeri da 1 a 6.

*Venezia. — *Annuario astro-meteorologico con effemeridi nautiche.*

Dall'anno I°, 1883, all'anno XVII, 1899 — Mancano: l'anno IV, 1886, l'anno VI, 1888, l'anno IX, 1891, l'anno X, 1892, l'anno XII, 1894, l'anno XIV, 1896.

Venezia. — Camera di commercio ed arti di Venezia.

Dall'anno I°, 1861, all'anno XXXIV, 1893.

*Venezia. — *Revue Bazmavep.*

Dall'anno 1856, all'anno 1871 (manca il numero 11 dell'anno 1862) — Dall'anno 1877 all'anno 1898 — L'anno 1877 comincia dalla pagina 195.

Venezia. — Municipio di Venezia. Ufficio di Statistica.

Rassegna statistica trimestrale del Comune di Venezia.

Dall'anno XX, 1891, secondo trimestre, all'anno XXVII, 1898 — Manca il secondo trimestre dell'anno XXV, 1896.

*Verona. — Accademia di Verona. Agricoltura, scienze, lettere, arti e commercio.

Memorie dell' Accademia di Verona. Agricoltura, scienze, lettere, arti e commercio.

Volume XL, anno 1862 — Serie IIª: dal volume XLI, anno 1862, al volume LVII, anno 1881 — Del volume LIII esiste solo il fascicolo I° — Del volume LIV esiste solo il fascicolo II — Serie IIIª: dal volume LVIII, anno 1882, al volume LXXII, anno 1896 — Mancano i volumi LXVII e LXVIII ed il fascicolo primo del volume LXIX, anni 1891-93.

*Vicenza. — Accademia Olimpica di Vicenza.

Accademia Olimpica. Sezione Iª, Agricoltura.

Anno 1867, da pagina 1 a pagina 87 — Manca da pagina 17 a pagina 20 incluse — Rapporto della Commissione Accademica intorno al sistema di Bigattiera Pellini.

Atti dell' Accademia Olimpica di Vicenza.

Dall'anno 1871, volume I°, all'anno 1895, volume XXIX — Del volume III, anno 1873, mancano le pagine da 273 a 320 incluse, del primo semestre — Dell'anno 1878 manca il I° semestre.

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

DUE LETTERE INEDITE
DI
GUIDOBALDO DEL MONTE
A
GIACOMO CONTARINI

PUBBLICATE ED ILLUSTRATE

DAL PROF. ANTONIO FAVARO, M. E.

(Adunanza del 30 dicembre 1899)

Nella occasione di dare in luce il testo delle Meccaniche lette da Galileo in Padova nell'anno 1594 (1), ho voluto prendere in esame varii trattati intorno alle medesime materie, de'quali si può

---

(1) *Delle Meccaniche lette in Padova l'anno 1594 da Galileo Galilei* per la prima volta pubblicate ed illustrate da Antonio Favaro. (*Memorie del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti,* vol. XXVI, n.° 5). Venezia, tip. Ferrari, 1899. — *Intorno ad un inedito e sconosciuto trattato di Meccaniche di Galileo Galilei nell'Archivio di S. A. il Principe di Thurn-Taxis in Ratisbona.* Notizie di Antonio Favaro. (*Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik.* Neuntes Heft. Supplement zum vierundvierzigster Jahrgang der *Zeitschrift für Mathematik und Physik*, pag. 97-104). Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1899. — Posteriormente a tali pubblicazioni sono stato informato dal Ch.mo D.r Emilio Wohlwill che nel volume miscellaneo dei manoscritti matematici della Stadtbibliothek di Amburgo segnato col n.° 200 e che appartenne già al matematico amburghese Tassius mancato ai vivi nel 1654, è contenuta, seconda fra tredici scritture costituenti il volume, e senza nome d'autore, una trattazione " Delle Macchine „ la quale riproduce essenzialmente il medesimo testo da noi dato alla luce.

supporre ch'egli avesse notizia; e fra i primi avendo richiamata la mia attenzione il *Liber Mechanicorum* del Marchese Guidobaldo del Monte, ne scorsi ambedue le edizioni e la traduzione italiana di Filippo Pigafetta. In uno degli esemplari di quest'ultima, posseduti dalla Biblioteca Nazionale Marciana, e precisamente in quello che porta la segnatura " 19628 (XIII, 3) „ fra le carte 101 e 102 trovai intercalate sei carte manoscritte, le quali contengono copia di due lettere indirizzate da Guidobaldo del Monte a Giacomo Contarini, l'una sotto il dì 9 ottobre 1580, l'altra dei 18 dicembre 1580, completamente inedite e che rispondono ad alcuni quesiti suggeriti al Contarini dalla lettura del *Liber Mechanicorum*. Quantunque questo esemplare non porti alcun segno esteriore di avere appartenuto al Contarini, tuttavia è fuor di dubbio che fu tra i libri da lui posseduti, tanto più che, dal confronto del carattere delle copie suindicate con quello di alcune lettere scritte e firmate dal Contarini, risulta con tutta sicurezza che la trascrizione delle lettere, le quali richiamarono la nostra attenzione, è di tutto suo pugno.

Chi sia stato Guidobaldo del Monte e qual posto nella storia della scienza occupino i suoi numerosi lavori non è qui il luogo di ripetere, ci contenteremo pertanto di notare come l'argomento al quale si riferiscono le due lettere da noi rinvenute sia proprio uno di quelli intorno ai quali egli maggiormente si affaticò ed ai cui progressi più efficacemente contribuì nel citato suo libro. Che se anche le cose divulgate già per le stampe non ricevono dalle lettere in quistione notevole incremento, ci parve che alcune considerazioni generali in esse contenute e certi particolari concernenti le esperienze eseguite e le avvertenze suggerite nel ripeterle e nel verificarne i risultati le rendessero abbastanza interessanti da meritare che fossero fatte di pubblica ragione.

Ma se il parlare del mittente potrebbe essere stimato superfluo, altrettanto ci sembra non sia l'aggiungere qualche notizia intorno al destinatario.

Giacomo Contarini, patrizio veneto, al quale Guidobaldo del Monte indirizza le due lettere, parte indubbiamente di più voluminoso carteggio scambiato fra i due valentuomini, è persona non del tutto sconosciuta ai cultori di storia scientifica; ed il poco che se ne sa lascia il desiderio d'una maggiore conoscenza dell'azione scientifica da lui spiegata. Di lui leggiamo: " Giacomo Contarini da S. Samuello nel 1572 fu deputato alla guardia et fortificationi

del porto di S. Nicolò di Lido, per sospetto dell'armata turca, et nel 1574 fu uno degli eletti per gli allestimenti da farsi per la venuta di Henrico III re di Francia a Venetia, dal quale (cavando balla d'oro in Consiglio) fu nominato di Pregadi. Fu gentiluomo studiosissimo della historia, in modo che con notevolissima spesa pose insieme quasi tutte le historie stampate e manoscritte, non pure universali, ma etiandio particolari delle Città con molti altri volumi di tutte le scienze, ed oltre di ciò un maraviglioso ammasso di istrumenti matematici ed altre cose di pittura, scultura et architettura con copiosi scritti e compositioni sue proprie. Al medesimo fu dal Senato appoggiata la cura dell'inventione delle pitture da esser dipinte nel Salone del Gran Consiglio. „ (1). Sappiamo inoltre ch' egli conobbe e praticò Giovanni Battista Porta quando questi fu a Venezia, e lo assistè nella costruzione di certo specchio parabolico (2). Non è quindi maraviglia ch'egli fosse più tardi tra i primi a stringere amichevoli relazioni con Galileo, che anzi lo conobbe fin dalla prima gita che questi fece a Venezia (3), e cooperò alla elezione di lui a Lettore di matematica nello Studio di Padova. Nè ci pare fuor di luogo la ipotesi che il Contarini stesso, uno dei tre Provveditori all' Arsenale, abbia dischiuso al suo novello amico quel grande emporio, ch'era stato cantato da

---

(1) *Il Campidoglio Veneto in cui si hanno l'armi, l'origine, la serie de gl' huomini illustri, et gl'arbori della maggior parte delle Famiglie, così estinte come viventi tanto cittadine quanto forastiere che hanno goduto o che godono della Nobiltà Patritia di Venetia.* Fatica di Girolamo Alessandro Capellari Vivaro Vicentino. Codice Mss. della Biblioteca Marciana contrassegnato Cod. XVIII della Cl. VII, It. — Intorno a questo personaggio medesimo era stata annunziata dal prof. Francesco Berlan la pubblicazione d'un volume in 8° di pag. 150 circa col titolo : " *Glorie veneziane mal conosciute. Giacomo Contarini, Senatore. Secolo XVI.* „

(2) *Gio. Battista Della Porta e il Cardinale Luigi d'Este.* Notizie e documenti per cura di Giuseppe Campori. Modena, tip. di Carlo Vincenzi, 1872, pag. 22.

(3) Questo sembra risultare dalla lettera del Contarini a Galileo dei 22 dicembre 1592 (Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Gal., Par. I, tomo VI, car. 17); pare anzi che a Galileo avessero, per la lettura matematica dello Studio di Padova, pensato Giacomo Contarini e Benedetto Zorzi poco dopo la morte del Moletti e prima che Galileo fosse eletto alla lettura di Pisa. Cfr. la lettera di Benedetto Zorzi a Baccio Valori data da Venezia sotto il dì 2 dicembre 1589 (Bibl. Naz. di Firenze. Filza Rinuccini, 27).

Dante e che Galileo stesso ricorda nelle prime linee dei *Dialoghi delle Nuove Scienze*. Di queste amichevoli relazioni rimase, documento bellissimo, un quesito che il Contarini medesimo propose nel marzo 1593 a Galileo col mezzo del comune amico Gio. Vincenzio Pinelli, intorno alla azione dei remi, essendogli sorto dubbio che un remo appoggiato sul vivo della galera, cioè sullo stesso suo fianco, producesse maggiore o minor effetto di quello appoggiato fuori del fianco stesso, cioè posato sopra una armatura esterna: alla soluzione proposta da Galileo replicava il Contarini con osservazioni che ne palesano la profonda conoscenza delle cose marinaresche ed il fine criterio (1).

Ricorre nelle due lettere, che qui appresso vedono per la prima volta la luce, ripetutamente menzione di Giulio Savorgnan, il celebre capitano e scienziato al quale appunto venne da Filippo Pigafetta dedicata la versione italiana del *Liber Mechanicorum*, e che è una cara conoscenza degli studiosi di storia delle matematiche, poichè è quello stesso che " per ischerzare con Nicolò Tartaglia, persona a' suoi tempi molto stimata in questa professione et che si dilettava di andare solvendo questioni sottili di Mechanica et di Mathematica, et ne'suoi dialoghi introduceva a favellare personaggi grandi, et alcuna fiata gli faceva dire qualche cosa, di cui essi prendevano nota „ il Savorgnano " gliene propose forse quaranta, mechaniche quasi tutte et difficili, alcune delle quali egli provò di solvere, delle altre si scusò con dire che a ciascheduna di loro sarebbe stato mestieri un volume intero, come si legge ne' suoi libri stampati della Nuova Scientia. „ (2).

---

(1) *Galileo Galilei e lo Studio di Padova* per Antonio Favaro. Vol. II. Firenze, successori Le Monnier, 1883, pag. 160-165.

(2) *La Noua Scientia* di Nicolò Tartaglia, con una gionta al terzo Libro. In Vinegia, per Curtio Troiano de i Navò, M.D.LXII, nella car. 27ª delle appendici.

I.

All' Illmo sig.^{or} Giac.^{o} Contarini sig.^{r} mio Coll.^{o}

Illmo sig.^{r} mio oss.^{mo}

La sua m'ha dato grandissimo contento in veder che ella tiene memoria di me suo servitore; mi dispiace però che la sia stata travagliata dal male così lungamente. Mi rincresce ancora ch'io non fui presente quando V. S. Illma era dal Sig.^{r} Giulio Savorgnano, sì per esser in quella dolcissima conversatione, come anche perchè so che haveria imparato molte cose, in particolare sopra le machine, sopra le quali V. S. Illma m' invita a voler dir il mio parere circa la esperienza e la dimostratione. Sopra le quali discorrendo brevemente la deve sapere che prima che io habbia scritto cosa alcuna sopra le mechaniche, mai (per non far errore) ho voluto determinar cosa alcuna per minima che ella sia, se prima io non vedeva con effetto che la esperienza si confrontasse apunto con la demostratione, e di ogni minima cosa ne ho fatto la sua esperienza, dove ho anco fatto una libra la quale mi mostra verissimamente che havendo il centro nel mezzo di essa, mossa la libra dove si vuole, sta ferma dove la si lascia, come dice la 4.ta propositione *(de libra)* nel mio libro delle mechaniche, che è cosa che dà fastidio a molti che non l' hanno saputa far materialmente. In somma questa è cosa sicurissima, che la pratica con la theorica vanno sempre insieme, nè si discostano punto l'una dall'altra; et di più le dico che la dimostratione mi ha insegnato assai come si hanno da far l'esperienze, sopra le quali per chiarirsi bene bisogna considerar molte cose: 1° che gli instrumenti siano piccoli più presto che grandi, come, per essempio, le taglie con le sue girelle, che se fusse possibile di farle di ottone con li sui assi di ferro, sotili sotili; et che le girelle siano benissimo tornite, le quali non balassero attorn' agli assi, ma però che girassero con un soffio se fosse possibile, questo sarebbe benissimo, perchè le taglie grandi, che sono atte a levar gran pesi, non sono così buone a chiarirsi delle minutezze, sì come si mostra, con essempio chiaro, nelle bilancie, che, per chiarirsi d'ogni minutia, bisogna tuor quelle picoline da pesar li scudi et non quelle di legno grande, che si pesano cose grosse, come carne et simili, se ben tutte sono giuste (1).

---

(1) Ricorrono a questo proposito alla mente le acute considerazioni del Tartaglia (*Quesiti et inventioni,* ecc. In Venetia, per Nicolo de Bascarini, MDLIIII, car. 78 *t.*).

Hora, fatto questo, circa il mio libro è d'avvertire una cosa molto principale la quale ha fatto ingannare molti circa le esperienze, che è ch'io fo gran differenza dalla forza che sostiene un peso e da la forza che lo move. Come, per essempio, nella terza propositione *de Troclea*, dove dice: Se la fune sarà menata per due girelle etc., che all'hora la potenza che sostiene sarà la metà manco del peso. Questo l'esperienza gle lo mostra giustissimamente in questo modo. La metta in alto le taglie come sta la figura di detta 3.ª propositione e la metta in *A* un peso di sei libre et in *N* vi attachi un peso di 3 libre, il quale farà l'offitio della potenza, senza dubio la trovarà che staranno fermi, et questo è quanto alla schietta proportione; ma perchè in atto pratico in questo caso la taglia di sotto dove è attacato il peso, ancor ella ha gravità, però bisogna pesar la taglia et il peso insieme, e la metà del tutto metter in *N*: come se, per essempio, il peso con la taglia pesaranno 7 libre, bisogna in *N* attacarvi 3 libre et $^1/_2$, sì come io avertisco a carte 101 nella seconda facia, dove in qualche caso bisognerebbe considerar ancora la gravità delle funi, la quale in questo caso si può tralasciare, massime nelle taglie picoline, per adoperarsi spaghi et cordicelle sotili, et in questo modo le 3 libre et $^1/_2$ in *N* et le 7 in *A* staranno ferme, perchè le 3 libre $^1/_2$ in *N* non hanno forza di mover le sette in *A*, nè queste di mover le 3 $^1/_2$ in *N*: come dimostra la 19.ª propositione del medesimo trattato *de Troclea*.

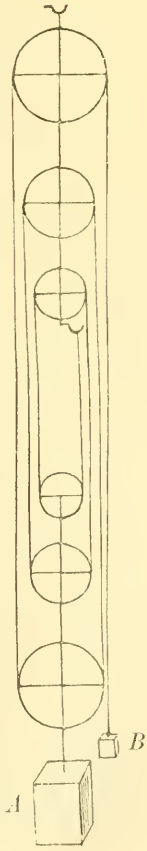
Per haver adunque la potenza cognita, quando io parlo e che dico *(potentia sustinens)* se ha da intender che l'habbi tanta forza che la faci star il peso immobile, cioè sospeso e non più, e non come hanno creduto alcuni, che questa forza habbi da mover il peso, perchè la sua forza et il suo valore è solo bastante a sostenere e non a mover il peso, e così si ha da intendere sempre questo termine *(potentia sustinens)*, sì come s'intende chiaramente dal corollario della prima propositione *de Troclea*; et se la considerarà ne i problemi che sono nel libro, ne i quali io propongo de mover i pesi, all'hora io fo la potenza sempre maggiore di quella che sostiene, et in questo modo gli riusciranno benissimo tutte le esperienze; e così bisognava fare per trovar la giustezza e la proportion che ha la forza con i pesi, perchè, stando nel medesimo essempio, se le 3 libre e $^1/_2$ in *N* sostentano il peso in *A*, la ragion vuole, se in *N* si metterà un peso maggiore di 3 libre e $^1/_2$, che questo senza dubio mova il peso di 3 in *A*; ma questo che move pol esser 4 libre, 5, 6, 10, 20, 100 libre e così in infinito, e però non se ne può dar regola certa. È ben vero, et in questo la materia fa qualche ressistenza, che se sopra le 3 libre e $^1/_2$ poste in *N* se gli aggiongesse un peso di minima gravità, come un gran di miglio, all'hora, se ben saranno più di 3 $^1/_2$, non per questo moveranno le 7 in *A*; e questo ne è causa la materia, la qual vuol la parte sua ancor lei, e quanto sono più grandi in materia tanto più ressiste, sì come si prova tutto il giorno nelle libre che, per picole e giuste che le siano e che habbino pesi da tutte due le bande eguali e giusti, non di meno a un di loro se gli potrà metter sopra et aggiunger un peso di tanto poco momento, come un minimo pezzolino di carta che la bilancia starà senza andar giù da detta parte, nè per questo la bilancia sarà falsa: dove è da considerare che la ressistenza che fa la materia lo fa quando si hanno

da mover i pesi e non quando se hanno da sostenere solamente, perchè all'hora l'instrumento non si move nè gira: e con queste considerationi la trovarà sempre che l'esperienza e la demostratione andaranno sempre insieme.

Quanto poi alle due dimande che V. S. Ill.ma mi ha scritto, la prima ha due capi: il primo che tutti gli strumenti di ruote che passano tre rochelli e due ruote sono inutili per la sua tardità: il secondo capo è che quelli che ne hanno manco sono deboli e di poca forza.

Quanto al primo capo dico che è vero che sono tardi, non di meno hanno questo vantaggio che con poca forza moveno grandissimi pesi et per questo rispetto non sono da sprezzare, sì come raconta Papo che Archimede ne haveva fatto uno di cinque ruote con i suoi rochelli, acciò che pochissima forza movesse grandissimo peso.

Circa il secondo capo dico che quelli hanno manco forza di quei primi, ma hanno poi questo di buono, che movono più presto, e però a mio giuditio tutte due queste sorte di machine sono buone, perchè quando si hanno pesi smisurati e che bisogni moverli con poca forza, il primo modo sarà buono; quando poi li pesi non saranno tanto grandi si potrà far con manco ruote per mover più presto et per non perder tempo; ma però qui è da considerare che non si può dar regola ferma circa tali instrumenti, perchè si può far che una ruota sola faccia il medesimo e preciso effetto come se fussero due, 3, 4 con i suoi rochelli e più, come si può cavar facilmente dalle cose che ho detto nell'asse in peritrochio.



Circa la 2.a dimanda dove dice che le taglie da sei rotelle sono di buona forza e godibili, è vero; la dice poi che non gli riesce la proportione da uno a 6, ma da uno a 4: questo me ne maraviglio, perchè io ne ho fatta la esperienza più volte, e se la tornarà a far l'esperienza con quelle conditioni che ho detto di sopra, e l'accomodarà le taglie in questo modo che è quì dissegnato, s'el peso in *A* con la taglia di sotto pesarà 12 libre, attacando in *B* due libre, dico che queste due sustentaranno le 12 infallibilmente, e sarà la proportion de uno a 6, e questo dico che sostentarà ma non moverà.

La mi farà favore, se non restarà satisfatta di quanto le ho detto di sopra, a farmene moto perchè non mancarò di dirle quel più che stimarò atto a poterla contentare, se ben mi par d'haver detto troppo, che haverò fastidito V. S. Ill.ma, ch'el tutto ho fatto per ubidirla; che se io non haverò saputo farmi intender, mi chiarirò meglio quanto comporta il mio poco sapere, pregandola a darmi aviso come le reusciranno le esperienze fatte nel modo che ho detto di sopra, e di scriverlo ancora al sig. Giulio Savorgnano al quale V. S. Ill.ma mi favorirà, se la me gli raccomanderà et raccordarà per suo affetionatissimo servitore e gli bascierà le mani in mio nome.

Circa Papo io credo che quelli che si trovano siano tutti scorrettissimi, intendo però che quello che è nella libraria Vaticana del Papa è assai corretto, con il quale V. S. Ill.ma lo potrà far incontrare.

Non voglio esser più lungo, chè pur troppo sono stato, la prego che la mi tenghi per servitore suo affetionatissimo et mi commandi basciandoli le mani. Che Dio la contenti.

Di Pesaro, alli 9 d'ottobre del 1580.

Di V. S. Ill.ma

Aff.mo ser.re

Guido Baldo de Marchesi del Monte.

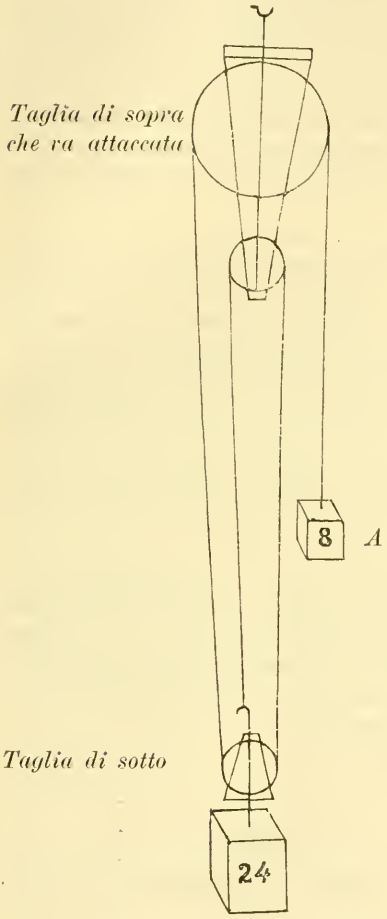
II.

All' Ill.mo sig. Giacomo Contarini sig.r mio Coll.o

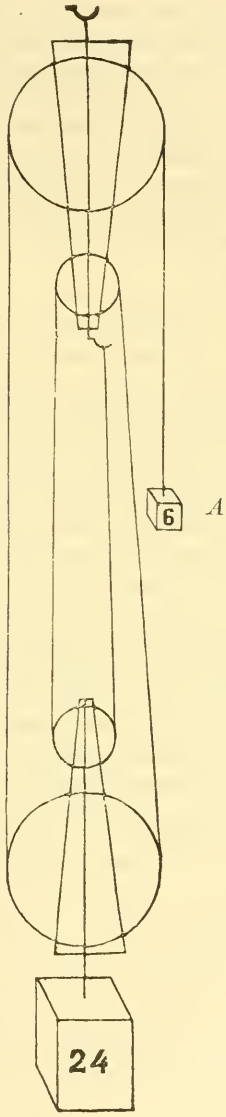
Ill.mo sig.r mio oss.mo

Mi rincresce che hora ch'el sig.r Giulio Savorgnano si ritrova in Venetia di non vi esser ancor io, acciò tutti insieme ci potessimo chiarir delli effetti delle Machine, chè, a dir il vero, io non so da che si nasca questa diversità di esperienze, perchè io di nuovo ho fatto tutte le esperienze con le taglie, et in fatti trovo che nel sostenere la esperienza mi torna per a punto con la dimostratione, e non vi è differenza nessuna, però io gli domando per gratia che la faci di nuovo due sole esperienze con le taglie, secondo che stanno questi disegni che gli mando, e la cerchi di pesar li pesi con una stadiera esquisita, et l'avertisca di legar le corde come sta nel dissegno, e poi la mi faci gratia d'avvisarmi come gli riesce: perchè io l'ho provato molte volte e mi riesce per l'apunto giustissimamente, essendo che nel sustenere non è possibile che la materia facci resistentia; nel movere sì bene, et è quella che V. S. Ill.ma mi ha scritto, cioè del semidiametro dell'asse al semidiametro della girella, come dice Aristotele nelle Questioni Mecaniche. Io poi gli mandai quel dissegno nell'altra mia con quelle girelle che non erano pari, perchè in quel modo le corde vengono sempre a esser fra loro paralelle, che ancor che nella pratica non si faci, non dimeno serve assai nelle demostrationi, sì come ho fatto nel libro, e chi le facesse anco così in pratica non sarebbe se non buono; la mi favorisca adunque di far queste due sole esperienze et di avisarmi come gli riescano, perchè a me riescono benissimo, e ne ho fatto l'esperienza pesando li pesi in due muodi, cioè con la stadiera e con le bilancie, e mi torna benissimo ogni cosa, e di questo principal-

mente desidero che ne restiamo d'accordo, delle altre cose ci accorderemo senza altro. Perchè V. S. Ill.ma dice benissimo che dell'instrumento che dice Papo d'Archimede che è tanto tardo che è quasi inutile, la qual cosa è vera per le cose ordinarie, ma per tirar grandissimi pesi saria



se il peso insieme con la taglia di sotto pesasse 24 libre et un capo della corda sia legata alla taglia di sotto, poste 8 libre in A, *questi pesi staranno fermi.*



se il peso insieme con la taglia di sotto pesan 24 libre et un capo della corda sia legata alla taglia di sopra, poste in A *6 libre, questi pesi staranno fermi.*

buono, che è quello che Archimede disse: " Da mihi ubi consistam, et terram movebo „ dove si vede che egli lo fece per cose straordinarie; ma per poter adoperar gli instrumenti ordinariamente, V. S. Ill.ma ha considerato benissimo che aggiungendo le taglie alle ruote et alli rochelli si farà ciò che si vuole, sì come si usa di adoperar le taglie et gli argani insieme. È ben vero che avendo V. S. Ill.ma gli instrumenti fatti, la gli potrà adoperare come ella vuole, senza astringersi di adoperar, poniam caso, le rote con li suoi assi in una cosa et le taglie in un altra, perchè quel peso che ella moverà con le ruote et rochelli con l'istessa forza et l'istesso tempo moverà anco il medesimo peso con le taglie, e così degli altri, massime che tutti gli instrumenti, fuori del cunco, hanno in sè tanta virtù (sì come io ho dimostrato nel libro) che un dato peso per grande che sia, può esser mosso da una data potenza per picola che sia: è ben vero che la diversità de i siti farà forse che uno si accomodarà meglio dell'altro.

Circa la Coclea mi rallegro che V. S. Ill.ma habbi trovato un altro modo di trovar la forza, et, per quel che posso considerare, credo che sia bello et buono; ma io non intendo troppo bene alcune cose, perchè la mi scrive queste precise parole: " Piglissi il diametro del maschio della vite et riportisi nel cilindro sopra il quale si fabrica la vite, et poi si vedrà in quella altezza del diametro quanti circoli del verme entrano, et a questo modo etc. „ nelle quali parole io non so come mi fare a veder quanti circoli del verme entrano nel diametro del maschio: la mi farà somma gratia di mandarmene un essempio con li numeri, acciò io possa intender la ragion che mette V. S. Ill.ma acciò si possa venir in cognitione della demostratione e riddurla alla leva, sì come credo che di già V. S. Ill.ma deve haver fatto.

Non voglio esser più lungo, chè pur troppo la devo impedir circa le sue occupationi, pur non voglio restar di pregarla che la mi favorisca di provar con le taglie li dui modi detti di sopra, et me ne dia aviso, che lo riceverò per favor singularissimo, pregandola con questo fine a basciar le mani al sig. Giulio Savorgnano, sì come faccio a V. S. Ill.ma et mi tenghi in sua gratia. Che Dio la contenti.

Di Pesaro, alli 18 di X.bre 1580.

Di V. S. Ill.ma

Aff.mo ser.re

GUIDO BALDO DE MARCHESI DEL MONTE.

(Licenziata per le stampe il 9 febbraio 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

NOTE SULLE PERIZIE CIVILI
COMPARATE ALLE PENALI

del prof. VITTORIO POLACCO, s. c.

(Adunanza 30 dicembre 1899)

1. — È cosa oggimai ben nota che il processo evolutivo di specificazione come si manifesta nel mondo fisico così governa i fenomeni della vita sociale, ed alla specificazione ognora crescente dei fenomeni tien dietro quella delle discipline in cui lo scibile umano via via si riparte. L' uno si decompone nel vario, dalla massa iniziale semplice e indistinta vengono staccandosi entità sempre più complesse e distinte, si passa in una parola, per dirla con lo Spencer (1), dall'omogeneità incoerente alla eterogeneità coerente. A questa legge soggiace pertanto anche il mondo giuridico, o si consideri il Diritto in sè e per sè, o si seguano la genesi e lo sviluppo dei vari rami della Giurisprudenza. — Senonchè nei fenomeni sociali in genere e nei giuridici in ispecie il descritto processo può essere violentato dalla ingerenza perturbatrice della volontà umana, la quale per un tempo più o meno lungo riesca o a ritardarne il corso o viceversa ad imprimervi un impulso eccessivo. L'opera del legislatore o della scienza, per dire soltanto di questa seconda ipotesi che qui ci interessa, può spingere la specificazione oltre i suoi naturali confini; ed ecco allora giungere il momento in cui par necessario tornare indietro, per ristabilire, in conformità alla comune loro origine, il giusto

(1) Spencer, *I primi principii*, traduz. it. (Milano, Dumolard, 1888), pag. 274.

equilibrio fra le singole parti, assurte col tempo a vita troppo indipendente ed autonoma. L' hegeliano potrebbe anche in ciò constatare il ritmo famoso della tesi, della antitesi, della sintesi, la quale ultima è conciliazione e ritorno alla unità originaria.

È forse così, per recare un esempio, che si spiega l'odierna tendenza a fondere gli istituti civili e i commerciali sotto un'identica disciplina: dall'unico tronco del Diritto privato si diramarono già, e fu notevole progresso e specificazione assai provvida, il civile ed il commerciale, ma poi l'esagerata differenziazione ha fatto sorgere fra l'uno e l'altro, in moltissimi punti senza adeguati motivi, dissonanze tanto stridenti, da lasciar comprendere, seppur non la si giustifichi del tutto, la reazione unificatrice che attualmente in questo campo si spiega.

2. — Or bene, io credo che qualche cosa di simile debba avverarsi in ordine al Diritto giudiziario.

Che in origine unico sia il rito per qualunque genere di cause non pare strano a chi pensi che la distinzione fra materie penali e civili è il prodotto di uno stadio di civiltà avanzato. Nell' infanzia dei popoli il delitto non si presenta che come una fonte di obbligazione che il reo adempirà o col soggiacere alla privata vendetta o con una composizione a danaro che ne tenga le veci, come d'altra parte le private obbligazioni contrattuali ricevono sanzione sotto titolo di pena per la loro inosservanza. Come possibile dunque in allora una diversità di rito dall'un caso all'altro? Confusi assieme i due concetti di pena e di risarcimento dei danni, che è come dire ignorata nel Diritto materiale o sostantivo (per usare la ormai classica espressione del Bentham) la distinzione fra il civile ed il penale, vien da sè che non la si possa riscontrare nemmeno nel Diritto formale o adiettivo, salvo che trattisi di crimine considerato qual sacrilegio (1). — Tutto ciò si com-

(1) Veggasi in proposito G. Richard, *La discussion judiciaire et l'état de Droit* in *Revue philosoph. de la France et de l'étranger*, XIX année (1894) (pag. 478-500), pag. 480. E per ciò che riguarda in particolare l'antico Diritto germanico cfr., fra tanti: Sohm, *Der Process der Lex Salica* (Weimar, Böhlau, 1867), Beilage II, pag. 223; Bethmann-Hollweg, *Der Civilprozess des gem. Rechts*, IV Bd., *Der germanisch-romanische Civilprozess im Mittelalter*, I. Bd. (Bonn, Marcus, 1868), §§ 11 e

prende anche se si adotti quella più recente concezione sulla parte che storicamente compete alla Procedura nello sviluppo del Diritto, secondo la quale essa avrebbe avuto in origine un posto preponderante sullo stesso Diritto materiale, quasi fosse lo stampo che prima si venne preparando per versarvi poi dentro i singoli diritti considerati solo come oggetti di possibili litigi (1). Nessuna necessità infatti di predisporre stampi diversi per rapporti giuridici che si configuravano identici.

In seguito la legge della specificazione si fa strada, e delimitate le due sfere del civile e del criminale, se ne scindono altresì le rispettive procedure (2). Ma anche qui progredendo si finì, s'io non m'inganno, col trasmodare. Il processo civile e il processo penale, questi figli gemelli di un'unica idea, la Giustizia cioè nella pratica sua attuazione, vollero, fattisi adulti, sciogliersi da ogni legame fra loro, e, battendo ciascuno di per sè la sua via, adottarono non di rado criterî disparati e persino contradditorî pur dove la identità del fine consiglierebbe uniformità d' indirizzo.

Io non contesto, intendiamoci, la ragion d'essere di questi due grandi rami del Diritto giudiziario. Che in buona parte diverso abbia ad essere fra altro il loro sistema probatorio, è evidente sol

---

segg., pag. 23 e segg.; Brunner, *Deutsche Rechtsgeschichte,* II Bd. (Leipzig, Duncker-Humblot 1892, in Binding, *Systematisches Handbuch der deutsch. Rechtsw.* II Abth., I Th., II Bd.), § 97, pag. 328 e seg.; Pertile, *Storia del Diritto italiano*, vol. VI, parte I, § 205 (2ª ediz., Torino, Unione 1899), pag. 1 e gli altri ivi citati nella nota 1.

(1) Concezione genialmente svolta, fra altri, in più luoghi delle loro opere dallo Spencer e dal Sumner Maine. Basti citare di quest' ultimo il capitolo XI dei famosi *Études sur l'ancien Droit et la coutume primitive (trad. de l'anglais,* Paris, Thorin, 1884, pag. 489-529), dove a pag. 526 con espressioni scultorie scrive: " Durant l'enfance des cours judiciaires, le droit des actions exerce un tel ascendant, que le droit substantif paraît tout au plus filtrer lentement entre les interstices de la procédure. „

(2) Badisi che non intendiamo con ciò di dire che vi abbia perfetto sincronismo nei due sviluppi differenziali, del Diritto da un lato e del Processo dall'altro. È noto infatti come per un certo tempo l' originaria impronta del processo civile perduri quale nota saliente nel giudizio penale, il che spiega il lungo prevalere in quest'ultimo del sistema accusatorio puro. Cfr. Glaser, *Handb. des Strafprozesses,* 1 Bd. (Leipzig, Duncker-Humblot, 1883, in Binding, cit. *Handb. d. deutsch. Rechtsw.* IX Abth. IV Th., I Bd.) § IV, pag. 20.

che si pensi alla possibilità di prove precostituite, che è regola in materia civile, eccezione in penale; e ciò solo basterebbe a dare a ciascuna delle due procedure una fisonomia sua propria, dacchè giustamente fu detto che la prova è il centro di gravità d'ogni atto del processo (1). Ma non così sottoscriverei ad occhi chiusi al principio tanto ripetuto da costituire oramai un luogo comune, che cioè scopo del giudizio penale è di scovrire la verità materiale o reale, mentre il civile debba accontentarsi di una verità formale, parendo conforme a ragione che il giudice si disinteressi completamente del modo onde le parti contendenti trattano i loro privati negozî, e dell'ámbito entro cui reputano opportuno di contenere l'istruzione della causa (2).

Questa affermazione ed altre simili nascondono nella loro assolutezza un preconcetto, che non cessa a sua volta di essere erroneo, o per lo meno esagerato, solo perchè universalmente accolto. Nel magisterio penale, si pensa, sono in giuoco i più alti interessi sociali, perchè è la collettività tutta quanta che si risente del turbato ordine giuridico e per ripristinarlo reagisce, nel Diritto privato invece è questione soltanto di interessi particolari, cioè del mio e del tuo. — Frasi fatte, io rispondo, delle quali troppo spesso si abusa. — A parte che in fine questo mio e questo tuo rappresentano, per così esprimermi, la proiezione della personalità umana nell'ordine dei beni (3), si dimentica tutta

---

(1) Brusa, *Codice di procedura penale norvegese* (Torino, Bocca, 1900), *Ragionamento* ecc. pag. XVIII. E il Bentham lasciò scritto: " L'art de la procédure n'est essentiellement que l'art d'administrer les preuves. „ *Traité des preuves judiciaires*, Liv. I, Ch. I, in *Oeuvres de J. Bentham*, T. II (3.e édit. Bruxelles, Hauman 1840), pag. 242. Finalmente, per citarne uno ancora, il Bordeaux, *Philosophie de la procédure civile* (Evreux, Hérissey 1857), pag. 31, dice della procedura ch'essa " en la plupart de ses parties, n'est que l'art de disposer et de produire les preuves. „

(2) Bene a questo proposito il Manfredini riassume il pensiero di quei giuristi tedeschi, che vorrebbero sostituire nella procedura civile il sistema dell'*investigazione* a quello dell'*attitazione*, scrivendo: " Il rito civile non è un torneo giudiziario, nel quale il giudice non abbia altro da fare che osservare dall'alto la lotta e di dare alla fine il premio al vincitore, ma è piuttosto la forma con la quale lo Stato concede all'offeso diritto protezione ed aiuto. „ (*Il processo civile e le riforme*, Padova, Sacchetto, 1885), Cap. XVIII, n. 253, pag. 147.

(3) Oltredichè ben fu detto (anche qui dalla scienza germanica) che

quella infinita serie di rapporti civili in cui è direttamente interessato l'ordine pubblico e che rappresentano i cardini fondamentali della società e dello Stato. Apriamo il Codice civile: vi troveremo tutto il primo libro consacrato al Diritto delle persone, ai rapporti di cittadinanza e di famiglia, a quei rapporti sui quali per dichiarazione del legislatore stesso (1) non sono consentite transazioni, non è possibile compromesso di sorta. Altrove si tratta bensì di diritti privati e forse esclusivamente patrimoniali, ma che presuppongono come lor causa un'azione delittuosa espressamente contemplata dal Codice penale. E tuttavia è in sede civile soltanto che se ne tratta, o perchè il reato sia di azione privata e l'offeso non intenda esperirla, o perchè l'azione penale sia estinta. È un coniuge che chiede la separazione per causa di adulterio o di eccessi, sevizie, minaccie, ingiurie gravi (art. 150 Cod. civ.), è un figlio naturale che esperisce l'indagine della paternità basandosi sul ratto o sullo stupro, i due soli casi in cui presso di noi la si ammette (art. 189 Cod. civ.), è intervenuta supposizione o sostituzione di parto, ed è dimostrando cosiffatti reati che si agisce dinanzi al fôro civile per rettificare uno stato apparente di filiazione legittima (art. 174 Cod. civ.); siamo in tema di successione ereditaria, e si vuol farne dichiarare indegno chi l'aveva raccolta dopo di avere volontariamente ucciso o tentato di uccidere la persona della cui eredità si tratta, e ciò, badisi bene, può farsi secondo il vigente Codice civile senz'uopo che previamente sia intervenuta condanna penale dell'indegno, il quale potrebbe essere morto prima che si fosse contro di lui esaurita e forse nemmeno incoata l'azione penale (art. 725 Cod. civ., confr. coll'art. 727 del Cod. franc.), e similmente si dica ove si tratti di ritorre al donatario le cose donategli per talune di quelle cause d'ingratitudine

---

pure allora ciò che esige protezione e riconoscimento non è il diritto privato di *A* o di *B*, ma l'idea giuridica per sè. Cfr. Manfredini, *Op. cit.*, n. 255, pag. 148. Ma sovrattutto acuta è l'osservazione seguente del Glaser, *Op. e Vol. cit.*, pag. 18 nota 3, che, per essere al giudice civile interdetto di integrare l'attività delle parti, " ist allerdings vom Standpunkt des Richters die Feststellung der Wahrheit ein zufälliges Resultat des Civilprozesses, *nicht aber dem Gesetzgeber gegenüber, der vermeint den Parteien die Möglichkeit zu bieten die Feststellung der Wahrheit dadurch zu erwirken, dass sie dem Richter die nöthigen Beweise darbieten.* „

(1) Cfr. Art. 8 Cod. proc. civ.

che il Codice civile contempla (art. 1081). — L'onore delle persone, la pace e il decoro delle famiglie, la memoria sacra dei defunti sono pur gravemente interessati in simili cause di natura civile, per lo meno quanto lo possano essere in un giudizio penale per un reato semplicemente colposo o per un duello, certo poi assai più che se ricorra una di quelle semplici contravvenzioni, a cui è pure consacrato tutto un libro del Codice penale vigente. Che più? Sempre che trattisi dei già menzionati delitti di soppressione di stato l' azione penale non può per la nostra legislazione nemmeno promuoversi se non dopo che sia intervenuta sentenza definitiva del giudice civile sulla questione di stato (art. 32 Cod. proc. penale). Norma questa suscettibile certo di critiche (1), ma che intanto dimostra, se non altro allo stato del nostro Diritto positivo, quanto azzardato nella sua generalità sia il comun vezzo di non ravvisare nei giudizî civili altro che conflitti di natura patrimoniale, ai quali la collettività sociale possa assistere indifferente. E taccio della incertezza di confini che in taluni argomenti si presenta fra i due diversi campi, come se vogliasi delimitare il dolo civile e il dolo penale (2), taccio finalmente della oggi ampliata sfera dei reati per cui non si agisce che a querela di parte, ampliamento nel quale qualche criminalista pur eminente ravvisa un progresso (3), ma che intanto, anche per la facoltà della remissione che vi è inerente, commette più volte all'arbitrio individuale l'inizio o la prosecuzione della funzion punitiva.

---

(1) Veggansi, fra i più recenti, Tuozzi, *La pregiudizialità delle questioni di stato in penale* (dalla pubblicazione pel 50° anno d'insegnamento di Enrico Pessina, Napoli, Trani 1899), e Manzini, *Le questioni pregiudiziali di Diritto civile, commerciale ed amministrativo nel processo penale* (Firenze, Cammelli 1899), pag. 132-211.

(2) Mi basti rinviare su questo punto alla dottissima nota 1, pag. 9-10 del Chironi, *La colpa nel Diritto civile*, *Colpa contrattuale*, 2ª edizione (Torino, Bocca, 1897). E in tema pure di responsabilità, non per dolo ma per colpa, chi non ricorda qui le notissime dispute sulla colpa penale o civile in ordine agli infortunî sul lavoro? E le recentissime oscillazioni della giurisprudenza sulla natura penale o civile delle sanzioni contro i ritardi ferroviarî, troncate finalmente, pochi giorni or sono, nel primo senso da apposita legge? Gli esempi potrebbero così moltiplicarsi.

(3) Così, per esempio, lo Stoppato, *Le formalità della remissione e i loro limiti* (dalla pubblicazione pel 50° anno d' insegnamento di Enrico Pessina, Napoli, Trani 1899), *passim* e specialmente ai n.i 1 e 2, pag. 3-7.

Evidente per tutto ciò come convenga in molti casi presidiare di identiche od almeno analoghe guarentigie di forma entrambe le qualità di giudizî, riaccostando la procedura civile e la penale, quali specie di un unico genere, sotto l'impero di quella logica giudiziaria che è pur sempre la stessa, qualunque sia la natura del diritto da attuare.

3. — Fra i tanti istituti del Diritto giudiziario, ai quali potrebbero applicarsi i principî sinora esposti, ho trascelto, a titolo più che altro di saggio, quello delle perizie. Segnalerò appunto le dissonanze che presentano in proposito le due procedure, e, rilevando ciò che di buono o di difettoso l'una e l'altra presentano, tenterò dimostrare come sarebbe possibile sistemare tale materia in modo razionalmente uniforme.

4. — Ogni sentenza, si sa bene, rappresenta la conclusione di un sillogismo, di cui la proposizione maggiore è la legge, la minore il fatto intorno a cui si discute. La maggiore presuppone cognizioni tecniche, ma di tecnica giuridica, e quindi tali che il giudice deve da sè possedere *(iura novit curia)*, la minore, oltre a constatazioni di mero fatto, può esigere anch'essa per il suo accertamento cognizioni speciali, ma attinenti ad una determinata arte o scienza di natura non istrettamente giuridica, e quindi tali da doversi tutto all'opposto presumere ignorate dai giusdicienti (1). Soccorrono allora i periti, il cui ufficio dunque è il medesimo in qualsivoglia giudizio; essi cioè non sono, come sostengono alcuni, testimonî *sui generis*, ma piuttosto organi ausiliari del Magistrato (2).

---

(1) Tantochè bene osserva il Framarino dei Malatesta, *La logica delle prove in criminale*, Vol. II (Torino, Unione 1895), pag. 257-258, che, se accidentalmente un giudice penale possieda simili cognizioni extralegali per effetto di sua cultura speciale, non potrà tuttavia fare a meno di ricorrere alla perizia, e ciò in omaggio al principio altrove svolto dallo stesso Autore nella citata opera (vol. I, pag. 38-39) della *socialità* del convincimento, com'egli la chiama.

(2) Nè a ciò contraddice quanto col Framarino abbiamo ammesso nella nota che precede, mentr'egli invece ne trae come natural corollario *(loc. cit.)* che i periti non possono dirsi *consulenti* del giudice, dal momento ch'egli *individualmente* potrebbe non averne bisogno. Ond'è ch'ei parla invece di una *testimonianza peritica*. Se è vero, io gli oppongo, ciò

E come l'ufficio, così è naturale sia identico in ogni causa il valore della perizia. Una legislazione come la nostra, la quale non intenda vincolare l'autorità giudiziaria ai peritali responsi, adotterà

---

ch'egli sostiene, che cioè: " la giustizia, per giovare alla società, non basta che sia giustizia; deve soprattutto apparir tale; e non può apparir tale una giustizia punitrice che si fondi in una certezza esclusivamente individuale " (nel che si sostanzia la *socialità* del convincimento), ne viene che il perito conserverà pur sempre il carattere di organo ausiliare o consulente del *magistrato*, appunto perchè ciò che questi per avventura sappia come *uomo* si presume *iuris et de iure* che ignori nella sua veste di *giudice*. Fra i criminalisti nostri l'idea che il perito sia un testimone è pur sostenuta dal Lucchini, *Elementi di proced. penale* (Firenze, Barbera, 1895), n. 142, pag. 158-159, il quale lo qualifica testimone improprio, come altri lo dicono invece testimone istrutto o eccezionale (veggasene la citazione in Stoppato, *La perizia scientifica nel processo penale*, estr. dalla *Riv. penale*, vol. XLV-XLVI (Torino, Unione 1897), n. 2, pag. 9). **Contra** lo stesso Stoppato ibid. ed altri ivi citati, fra cui notevolissimo il Mittermaier, *Teoria della prova nel processo penale* (trad. Ambrosoli, Milano, Sanvito 1858), Cap. XXVI, pag. 228 e segg. Del resto per l'intento del presente lavoro a me non interessa tanto il precisare la natura dell'ufficio peritale, quanto il porre in rilievo l'identità di tale ufficio in civile e in criminale. Il che in verità risulta dal fatto che le stesse questioni, se cioè il perito sia un teste *sui generis*, o un ausiliare, o un delegato del giudice e simili, le troviamo agitate e dai criminalisti e dai cultori della Procedura civile. Mi limito ad accennare fra i nostri, come il più recente e specialista sulla teoria delle prove, il Lessona, *Teoria delle prove nel Diritto giudiziario civile italiano*, vol. IV (Firenze, Cammelli 1899), n. 405 e segg., pag. 403 e segg., e i molti che cita, ai quali aggiungo Bordeaux, *Op. cit.*, pag. 550, Boncenne, *Théorie de la procédure civile*, t. IV (Paris, Videcoq 1842), pag. 471 e segg., Fitting, *Der Reichs-Civilprocess* (7e Aufl., Berlin, Guttentag, 1890), § 65, pag. 42 e segg., Planck, *Lehrbuch des deutsch. Civilprozessrechts*, II Bd. (Münzen, Beck 1896 in Seydel, *Lehrbücher des deutsch. Rechts*), § 122, pag. 267 e segg., che dà la teoria da noi sostenuta come oggi dominante, mentre un tempo prevaleva quella di considerare i periti come testimoni speciali, Trutter, *Das oesterr. Civilprocessrecht* (Wien, Perles 1897), § 114, pag. 448-449, Schmidt, *Lehrb. des deutsch. Civilprozessrechts* (Leipzig, Duncker u. Humblot, 1898), § 89, pag. 502 e segg., secondo il quale i periti hanno alcunchè dei testi, ma stanno più di essi in rapporto stretto col giudice, di cui sono aiuti: e con questa duplice lor veste cerca spiegare le varie norme della vigente Procedura civile tedesca. Ma sovra tutti va citato in prova della unicità della funzione peritale, sia civile o penale il giudizio, il Bonnier, *Traité theor. et prat. des preuves en Droit civil et en Droit criminel* (2e édit., Paris, Durand 1852), n.i 80, 81, pag. 81-83. E si

dunque tale principio così in materia civile come in materia penale (1). Ma qui subito cominciano le nostre meraviglie se dalla norma positiva di legge passiamo al giudizio che ne danno rispettivamente i cultori del Diritto giudiziario civile da un lato ed i criminalisti dall'altro. Salvo rare eccezioni, i primi vi fanno buon viso in omaggio al libero convincimento dei giudici (2), mentre invece per gli altri è argomento di vive dispute e di svariate proposte, fra le quali radicale quella di istituire speciali giurì tecnici, dal cui pronunciato il giudice del diritto non potrebbe più dipartirsi (3). Non è mio ufficio l'addentrarmi nell' esame di siffatte pro-

---

capisce, dal momento che universalmente si ammette potersi anche in civile la perizia ordinare d'ufficio, il che non è della prova testimoniale.

(1) Cfr. art. 270 Cod. proc. civ. e art. 498 Cod. proc. pen., pei giudizî dinanzi alle Assise e inoltre dottrina e giurisprudenza concordi per gli altri giudizî penali.

(2) Io non sono riuscito a trovare altri censori dell'art. 270 Cod. proc. civ., oltre il Paternò Castello Di Bicocca, *Sull' art. 270 del Cod. di proc. civ.*, in *Antologia giuridica*, IV, pag. 743-760. Il Lessona vi aggiunge il Filippi, *Manuale di med. legale*, pag. 43. Non è poi vero quanto il Paternò afferma (pag. 744-745) che il Mattirolo difenda l'art. 270 senza tentare di darne alcuna spiegazione razionale. Basti leggere ciò che l'illustre procedurista torinese ha scritto al n. 1059 del vol. II del suo *Trattato di Dir. giud. civ. it.* (4ª ediz., Torino, Bocca, 1894), pag. 887-888. Agli altri strenui difensori del principio dell' art. 270, ricordati dal Paternò, aggiungo, per limitarmi ai nostri, Mortara, *Manuale della procedura civile*, vol. I (2ª ediz., Torino, Unione 1897), n. 367, pag. 270 e Lessona, *Op. e Vol. cit.*, n. 409, pag. 409 e segg.

(3) Oltre agli antesignani della scuola penale cosidetta positiva e specialmente al Ferri, *Sociologia criminale* (3ª ediz., Torino, Bocca 1892), pag. 630, segnalo, fra i più recenti fautori del giurì peritico, il Framarino, *Op. cit.*, vol. II, pag. 259 e 273 e il De Giuli, v.° *Prova penale*, n. 58, pag. 537-538 nella *Enciclopedia giuridica italiana*, vol. XIII, parte IV (Milano, Soc. ed. libr. 1899). Si sa come altri cercherebbero il rimedio in un diverso sistema di nomina dei periti (v. *infra*, § 5, testo e 1ª nota). E finalmente alcuni, fra cui recentissimo il Ruiz, *Le perizie nei procedimenti penali* in *La Giustizia penale*, V (1899), (col. 418-427 e col. 450-458) credono che l'áncora di salvezza consisterebbe nell'ammettere il contraddittorio fra i periti cosidetti d'accusa e di difesa già nello stadio istruttorio, n. 6, col. 424 e segg., dopo di che condanna il Ruiz (n. 7, col. 449-451) l'odierna libertà di apprezzamento dei responsi peritali lasciata al giudice penale, trovando assurda la massima che egli abbia ad essere il perito dei periti, dal momento che ad essi è ricorso attesa la propria ignoranza sulle questioni tecniche loro sottoposte. Al principio del con-

poste: mi sia permesso soltanto di ricordare con singolar compiacenza fra gli scienziati che vi apportarono il lume delle critiche loro ricerche tre nomi cari all'Ateneo padovano, il professore Ferdinando Coletti, che nel 1879 ne formò oggetto di elegante Memoria all'Accademia di Padova, il professore Arrigo Tamassia, che con la solita genialità e dottrina fra noi ne discorse, dopo di averne trattato a lungo nella *Rivista Penale*, finalmente il professore Alessandro Stoppato, che pure in quest'ultima dettò sulla perizia scientifica nel processo penale uno dei migliori suoi studî (1). — Senza prendere qui partito per questa o quella soluzione, io mi domando semplicemente perchè mai tanto scalpore nell'un campo e tanto quietismo nell'altro? Se gli uni, ad esempio, si ribellano vedendo in tema di imputabilità penale contraddetta eventualmente dal giudice una perizia psichiatrica che la ammetta o la escluda, sarà giusto che gli altri rimangano per contrario indifferenti quando si pronunci o si neghi la interdizione di una persona per asserita infermità di mente, a dispetto di un contrario peritale avviso? — Ecco dunque un primo punto in cui piacerebbe veder i cultori delle due procedure camminare un po' più di conserva.

5. — Viene spontaneo da questo argomento il passaggio a quello del numero dei periti e del loro sistema di nomina (2).

---

tradditorio fra periti penali si ispira in Francia il progetto Cruppi, già votato nel giugno 1899 dalla Camera dei Deputati ed ora pendente al Senato: veggasene resoconto in *Rivista penale* dell'ottobre 1899, pag. 409-410.

(1) Coletti, *Sulla perizia nei giudizii penali*, in *Rivista periodica dei lavori della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova*, vol. XXIX (Padova, Randi 1879), pag. 37-52; A. Tamassia, *I medici periti*, negli *Atti del R. Istituto Veneto*, t. IX, serie VII, (1897-98), pag. 69-75, e prima *Le perizie medico-legali in Italia*, in *Rivista penale*, vol. X (1879), fasc. 5 e 6; A. Stoppato, *Op. cit.*

(2) La colleganza di questo argomento con quello trattato nel § precedente risulta da ciò, che agli inconvenienti dianzi lamentati, oltrechè a quelli di cui si dirà nel paragrafo attuale, molti credono si apporterebbe rimedio con un diverso sistema di nomina dei periti penali. Così, p. es., il Coletti (loc. cit., pag. 50) vorrebbe sottratta all'accusa e alla difesa ed affidata al solo Presidente la scelta delle persone tecniche più capaci ed oneste. " Ed allora „, egli scrive, " i periti sentendosi pari all'altezza del loro mandato e puri d'ogni compiacenza servile, proferireb-

Nelle controversie civili la legge vuole che la perizia si affidi ad una o tre persone secondochè sia stabilito dalle parti o ordinato dall'autorità giudiziaria, e che la nomina dei periti si faccia con ordinanza o con sentenza del magistrato se le parti non siansi precedentemente accordate sovr'essa. " Venne per tal modo respinto, così il PISANELLI nella sua Relazione, quel sistema che era prevalso in alcune legislazioni o consuetudini forensi, per cui ciascuna delle parti nominava un perito sul quale poteva contare, e ciascun perito era così chiamato a sostenere l'interesse del suo mandante. I due periti si riunivano non per illuminarsi colle rispettive osservazioni, ma piuttosto per far constare dell' opposizione del loro avviso. Quindi la necessità di un terzo perito nominato dall' autorità giudiziaria, il quale operava nuovamente coi primi nominati, e soltanto allora la relazione della perizia poteva essere conchiusa a pluralità di voti. La nomina dei periti in numero dispari e fatta d'uffizio, quando le parti non siansi precedentemente concordate sulla scelta dei medesimi, conchiudeva il Ministro, esclude gli inconvenienti e le spese che traeva seco quel sistema. „ (1).

Ma ecco poi il legislatore dimenticare queste savie norme nel regolar la perizia in materia penale, quasi non si trattasse del medesimo oggetto e di uno stromento processuale avente sempre e dovunque l' identico fine. Nello stadio istruttorio è il giudice che chiama, ove occorra, i periti, di regola in numero non minore di due (art. 152 Cod. proc. pen.); al dibattimento poi i periti possono venire prodotti, senza necessità di previo accordo sulle persone, e dal Pubblico Ministero e dalla parte civile e dall' imputato. Di qui molte volte lo spettacolo poco edificante di un

---

bero liberamente e pacatamente un *parere, che, senza essere imperativo, sarebbe autorevolissimo sempre e nel maggior numero dei casi dai giudici rispettato.* „ La scelta incensurabile dei periti penali affidata al Presidente era pure uno dei fondamentali principî ispiratori del noto Progetto del Ministro COSTA del 1897, contro cui veggansi però le osservazioni dello STOPPATO, *Op. cit.*, § 4, nota 7 a pag. 19-20, di A. TAMASSIA, cit. lettura all'Istituto, e di una elaborata Relazione della *Società Lancisiana degli Ospedali di Roma* dal titolo: *L' ordinamento dei medici periti in Italia e le sue riforme*, pag. 11 e seg. (senza indicazione del luogo ed anno di stampa).

(1) *Relazione ministeriale sul Progetto del Cod. di proc. civ.*, in GIANZANA, *Cod. di proc. civ. del Regno d' Italia*, ecc. IV (Torino, Unione 1889), n. 235, pag. 118.

vero pugilato fra periti cosidetti d'accusa e periti di difesa, dal quale esce nelle aule giudiziarie straziata la dignità della scienza e scombuiate ancor più nella mente del giudice quelle cognizioni tecniche che la perizia avrebbe dovuto schiarare.

L'ingiustificata differenza fra le due procedure fu pure avvertita in questa parte dall'illustre MANCINI, allora Ministro Guardasigilli, nel rispondere il 14 aprile 1877 ad una interpellanza del deputato RIGHI relativa all'istituzione dei manicomî penali in Italia (1), e circa un ventennio dopo il Ministro CALENDA, entrando nel medesimo ordine di idee, di conformare cioè il sistema penale al civile, proponeva che si togliesse al Pubblico Ministero ed alle parti la facoltà di indicare *nominativamente* per il dibattimento nuovi periti, che dovrebbero essere scelti dal Presidente traendoli di regola da un apposito Albo (2). Sarebbe poi questo rimedio

---

(1) *Atti parlamentari, Camera dei deputati*, Legislat. XIII, Sessione 1876-77, vol. III, pag. 2459 e seg. È prezzo dell'opera riferire testualmente le parole del MANCINI: " Ben è vero che il sistema in vigore presso di noi delle perizie medico-legali nelle materie penali è ben lontano dal fornire le garentie desiderabili dalla giustizia e dall'innocenza; e quando rivedremo il nostro codice di procedura, meriterà di essere riesaminato e riformato. A convincerne può bastare una sola osservazione. Nelle materie civili i periti danno parimenti un semplice parere che non vincola i giudici; nondimeno le persone dei periti debbono raccogliere il consenso e la fiducia delle parti fra le quali si agita il litigio, e, se queste non cadono di accordo sulla scelta di ciascuno dei periti, il giudice è in libertà di scegliere e nominare le persone dei periti. Ora perchè non si farà altrettanto nei procedimenti penali, allorchè [e qui, noto, è il solito pregiudizio che fa capolino] si tratta non solamente di decidere della sostanza, ma della libertà, dell'onore, forse della vita dei cittadini? Se il P. M. e l'imputato si accordassero nella scelta di determinati periti, non vi sarebbe difficoltà; ma quando essi non sono d'accordo, perchè i periti non potranno essere scelti d'ufficio dal Magistrato, con impedire all'una e all'altra delle parti interessate di chiamare da periti avanti la Corte persone di esclusiva loro scelta e fiducia? Io non accuso alcuno, nè credo frequente il caso in cui prevalga in alcuni periti il desiderio di surrogare il criterio della parzialità, per sostenere l'una o l'altra delle parti, da cui ricevettero il mandato, al criterio della schietta verità e della giustizia; ma al certo, signori, la tentazione è grande. „ E seguita lodando il modo onde questo servizio trovavasi organizzato in Germania e specialmente nella Prussia.

(2) Art. 4-7 del Progetto presentato dal CALENDA al Senato il 13 luglio 1895 sotto il titolo: " Disposizioni relative alle ordinanze del giu-

efficace contro il tanto deplorato inconveniente? Ne dubito, ma ciò che intanto mi bastava rilevare, per i modesti fini della presente lettura, è questa resipiscenza verificatasi anche nelle alte sfere legislative sopra un dualismo di sistema rituale in tale parte affatto inesplicabile.

Sul numero dei periti mi si permetta ancora un leggiero appunto. — Perchè, mentre possono essere in numero pari in penale, ed anzi lo debbono normalmente nel periodo istruttorio, esigere invece la disparità in civile? Questa esigenza della disparità si capisce quando trattasi di affidare a degli arbitri la decisione di una controversia, perchè siamo allora di fronte ad un vero collegio giudicante, in seno al quale deve potersi formare una maggioranza che decida, ma la cosa non ha senso riguardo ai periti, il cui voto, come vedemmo, è meramente consultivo, tantochè mentre un lodo arbitrale come è proprio di qualsiasi sentenza, non enunzia il parere di una eventuale minoranza discorde, il contrario avviene trattandosi di un collegio peritale, perchè il giudice può ben rimanere convinto dalle ragioni di un solo perito dissenziente meglio che da quelle di cento altri fra di loro concordi (1). Non aderirei

---

dice istruttore e della Cam. di consiglio, alle liste dei testimoni e dei periti e alle norme del pubblico giudizio „ e Relazione che lo precede, pag. 4 (Legislat. XIX, 1ª Sess. Senato, Documenti, n. 41). Quanto al già ricordato e tramontato *Progetto Costa* sui periti giudiziarî, gli va riconosciuto almeno il merito di aver dettato norme per il modo di nomina dei periti tanto nei giudizî civili, quanto nei penali.

(1) Pare impossibile che i legislatori in generale non veggano quanto di arbitrario vi abbia in qualsiasi determinazione di numero riguardo ai periti. Così p. es. il Codice di procedura civile francese (art. 303) esige tre periti, salvochè le parti consentano si faccia la perizia da un solo. Il Garsonnet, *Traité théor. et prat. de procédure,* t. III (2ª édit., Paris, Larose-Forcel 1899), § 867, pag. 96-97, loda siffatta norma, ma per ragioni in verità assai deboli. Egli dice: " Ne nommer qu'un expert qui decidera sans contradiction ni contrôle, c'est *donner trop de pouvoir à une seule personne;* en nommer deux, c'est risquer de mettre le tribunal en présence de deux opinions opposées et souvent de poids égal, entre lesquels il lui sera difficile de choisir; en nommer plus de trois, c'est grossir inutilement les frais du procès et provoquer des affirmations contradictoires qui apporteront aux juges plus d'embarras que de lumières. Aussi le principe est-il que l'expertise se fera par trois experts, le troisième départageant, au besoin, les deux autres *et formant avec l'un d'eux une majorité sur laquelle le jugement pourra s'appuyer.* „ Parmi si perda

alla proposta senza ragione restrittiva contenuta nel questionario emanato dal Ministro di Grazia e Giustizia FERRARIS con circolare del 20 novembre 1891 e contenente varie riforme al Codice di procedura civile, che cioè di regola non possa nè proporsi dalle parti, nè disporsi dall'autorità giudiziaria, altro che un solo perito (1). L'udire vari pareri, purchè disinteressati, potrà meglio concorrere a formare il convincimento del giudice, così poche sono le scienze e nelle varie scienze così pochi i punti su cui sia possibile un'unico responso avente matematica certezza. — Si provvederà dunque a sufficienza, sintantochè al voto peritale si conservi semplice valor

---

così di vista il carattere meramente consultivo dei voti peritali. L'argomento p. es. del GARSONNET contro il perito unico non vale, appunto perchè egli non giudicherebbe definitivamente ed uno solo veramente capace può bastare ad *illuminare* il giudice, senz'uopo che altri due, forse mediocri, vi si aggiungano. Senza di che non si capirebbe che si consentisse la nomina di un sol perito nemmeno se concordata fra le parti. E poi non vi contrasta in Francia l'opinione di gran lunga dominante nella giurisprudenza, come lo dichiara lo stesso GARSONNET (§ 867, pag. 99) che possa il Tribunale nominare anche un solo perito se la perizia (facoltativa) sia ordinata d'ufficio anzichè chiesta dalle parti? E così si dica quando a giustificare l'esigenza dei tre periti il detto Autore invoca la possibilità che si formi una maggioranza. Di arbitrio eventualmente imbarazzante pecca ugualmente il volere *due* periti come regola in penale; esigenza che va riprovata perchè possibile causa di ritardi anche se limitata, com'è nel citato Progetto francese CRUPPI (art. 5) al caso in cui sia ignota la persona del delinquente od egli siasi posto in fuga (Cfr. MARCY, *Des expertises en matière pénale* in *La France Judiciaire* del 22 luglio 1899 (Année XXIII), pag. 213 e segg.). E tornando alla procedura civile nostra, perchè mentre il Tribunale può d'ufficio ordinare una perizia affidandola ad un collegio di *tre*, il pretore non deve poterne nominare che *uno* (art. 428), salvochè (MATTIROLO, *Op. cit.*, vol. III (Torino, Bocca, 1895), n. 642, pag. 541, nota 3, e MORTARA, *Op. e vol. cit.*, n. 494, pag. 351) ci sia il consenso delle parti? La ragione del risparmio di spese nei minori giudizi non basta a spiegarlo, se a chiarire la questione tecnica, eventualmente intricatissima, sia necessario pel giudice l'aiuto di più persone competenti. Insomma sempre e in penale e in civile si dovrebbe lasciare al giudice facoltà di chiamare d'ufficio (o alle parti di produrre) uno o più periti, in numero pari o dispari secondochè le circostanze richiedono.

(1) Conforme il GARGIULO, *Riforme speciali al Cod. di proc. civ.* (estr. dalla Gazzetta *Dritto e Giurisprudenza*. Napoli, Corrado, 1892), pag. 63-64. **Contra** LA ROSA, *Pensieri su possibili riforme al Cod. di proc. civ.* in *Antologia giuridica* di Catania del 1892, pag. 92.

consultivo, eliminando e in penale e in civile ogni requisito di parità o disparità nel numero.

6. — Altro strano disposto del nostro Codice di procedura civile, ricalcato in questa parte sul francese, è quello che si legge nel 1° capoverso dell'art. 264. In caso di divergenza di vedute si esprimano pure i motivi delle diverse opinioni, ma guai ad indicare il nome dei periti che le hanno emesse! — Si censura da molti questa norma diametralmente opposta a quella di parecchie legislazioni estere, fra cui prima e notevolissima la ginevrina (1), e da ogni parte si ripete col Boncenne ch'essa ha tutta l'aria di un vecchio brandello di procedura secreta cucito addosso ai nostri codici, in perfetto disaccordo colle nostre idee di pubblicità (2).

Ma da niuno si avverte, ch'io mi sappia, l'incoerenza in cui il legislatore cadde inoltre così statuendo, dal momento che nel fôro penale invece chi deve giudicare conosce quali siano i sostenitori delle singole opinioni peritali per quanto disparate e contradditorie fra loro. Come si è cercato di giustificare quel precetto della legge civile? Udiamo anche qui il Pisanelli: " Quando si pensi, egli dice, che talvolta la potenza dei nomi è lenocinio per accreditare false opinioni, devesi concludere che giova togliere anche

---

(1) Art. 224 del *Codice ginevrino* del 29 sett. 1819 e sovr'esso Bellot, *Loi de la procédure civile du canton de Genève* etc. (4e édit. Genève, Cherbuliez 1877), sul Tit. XVI, pag. 83-84. Aggiungasi il nuovo *Regolamento di procedura civile austriaco* del 1° agosto 1895, §§ 361 e 362.

(2) Boncenne, *Op. e vol. cit.*, pag. 487. Fra i nostri è favorevole al principio adottato dal nostro Codice processuale il Mattirolo, *Op. cit.*, vol. II, n. 1017, pag. 858-859; propendono invece pel sistema ginevrino-austriaco il Mortara, *Op. e vol. cit.*, n. 376, pag. 275, ed il Lessona, *Op. e vol. cit.*, n. 500, nota 4, pag. 524. In Francia apertamente si schierano in favore di esso, oltre al citato Boncenne, il Regnard, *De l'organisation judiciaire et de la procéd. civile en France* (Paris, Durand, 1855), n. 482, pag. 384, e il Seligman, *Quelles sont au point de vue juridique et au point de vue philosophique les réformes dont notre Procéd. civ. est susceptible* (Reims, Regnier, 1855), pag. 202, il quale ultimo però male argomenta partendo dall'idea che il divieto di manifestarsi nelle separate loro opinioni miri a non esporre questo o quel perito a risentimenti o recriminazioni dell'una o dell'altra parte contendente, mentre invece fu posto (v. nota successiva) solo in riguardo alla possibile influenza sull'animo del giudice.

questa specie di seduzione al criterio del giudice. „ (1). Ma allora perchè non temerlo, ugualmente e più, questo lenocinio nei giudizî penali, dove ha tanta parte d'influenza, specialmente sull'animo dei giurati, l'aureola che circonda qualche perito illustre o l'abilità oratoria con la quale all'uno più che all'altro riesce di smerciar la sua scienza? Curiosissima poi un'ulteriore incoerenza, in cui, senza avvedersene, lo stesso legislatore civile è caduto, ammettendo, sull'esempio del codice di Ginevra (art. 224), che, ricevuta la relazione dai periti, il giudice possa poi chiamarli per ottenere sovr'essa degli schiarimenti. Dove se ne va allora il segreto sulle persone da cui i pareri individuali derivano? La legislazione francese è almeno più conseguente, chè se la perizia, per oscurità, ambiguità, o simili, non sia tale da persuadere il giudice, a lui non resta che ordinarne una nuova, con quale spreco però di danaro e di tempo niuno v'ha che nol vegga. Ad evitare simile spreco si adottò da noi quell'utile temperamento, ma intanto, come non di rado avviene a chi si appiglia ai rattoppi e alle mezze misure, si venne a distruggere con una mano ciò che si era creato con l'altra (2).

Coordinare anche in ciò il Diritto giudiziario civile col penale non parrà, io spero, soverchia esigenza.

7. — Una relazione scritta è l'epilogo necessario delle operazioni peritali dinanzi ai tribunali civili: nuova differenza in confronto ai giudizî penali, dove pur si ammette perizia verbale, ma su ciò passo oltre, pur manifestando il voto che, secondo la varia entità dei punti da dilucidarsi e la qualità delle perizie, le quali, anzichè una data scienza, possono concernere un'arte o mestiere esercitato forse da persona analfabeta, anche il giudice civile prestabilisca volta per volta se occorra o no la relazione in iscritto (3).

---

(1) Cfr. la citata raccolta del GIANZANA, vol. IV, n. 239, pag. 120.

(2) Arbitraria credo l'opinione del LESSONA (*Op. e vol. cit.*, n. 500, pag. 525) che, ad evitare la patente incoerenza, interpreta l'art. 269 Cod. proc. civ., nel senso che i periti possano chiamarsi in giudizio a dare esplicazioni orali *solo* se sono stati concordi.

(3) Non si tratterebbe in fine che di generalizzare ciò che già la vigente procedura civile ammette trattandosi di perizia dinanzi ai pretori (art. 428, ultimo comma Cod. proc. civ.). E perchè infatti distinguere a tale riguardo le cause di competenza collegiale da quelle sottoposte a

8. — Lasciando da parte anche altre discutibili differenze, come quelle riguardanti la capacità a fungere da periti nell'una e nell'altra specie di giudizî [1], mi preme piuttosto soffermarmi sopra un ultimo punto della maggior rilevanza.

L'accettare il peritale ufficio è una semplice facoltà, non un obbligo se siamo dinanzi al magistrato civile; nè occorre che, onorato di tale incarico, io dia le ragioni del mio rifiuto; chè anzi non sono tenuto nemmeno a rispondere, bastando il semplice fatto di non presentarmi nel giorno fissatomi dal giudice per il giuramento. E ciò non soltanto se la perizia ha luogo su domanda di parte, ma anche se è ordinata d'ufficio, e persino in quei casi (e ve n'ha pure più d'uno) in cui è la legge stessa che la prescrive. Provassi io a fare altrettanto ove l'opera mia fosse richiesta in un giudizio penale! Oltre al sopportare le spese e i danni, sarei pu-

---

giudice unico? L'oralità del responso peritale è posta come regola dall'art. 221 del cit. Codice ginevrino pel caso in cui " l'objet de l'expertise est de nature à ce que les experts puissent immédiatement donner leur avis „; in caso diverso deciderà il giudice (conchiude il successivo art. 222) se la relazione dovrà essere verbale o scritta. Del che veggasi la motivazione, come sempre notevole, in Bellot, *Op. cit.*, pag. 82-83. Contro il sistema ginevrino leggasi quanto sta scritto nella cit. *Relazione Pisanelli* (in Gianzana, *loc. cit.*, n. 238, pag. 119). E taccio della dottrina, limitandomi a ricordare lo speciale voto del Regnard, *Op. cit.*, n. 483, pag. 385-387, che vorrebbe accordata al giudice civile la facoltà di ordinare la relazione orale o quella scritta solo trattandosi di cause non suscettibili di appello. L'oralità della perizia come regola è posta dal § 357 del vigente *Regol. di proc. civ. austriaco* (Cfr. Trutter, *Op. cit.*, § 114, pag. 452) ed implicitamente dall'*Ordinamento di proc. civ. germanico* del 20 maggio 1898, in quanto al § 411 (identico al § 376 dell'Ord. proc. civ. germanico del 30 gennaio 1877) dice: " *Se è ordinata una perizia scritta*, il perito dovrà deporre ecc. „

(1) Poichè infatti e per la perizia penale (Cod. proc. pen., art. 153 e 285 e segg.) e per quella civile ordinata d'ufficio (Cod. proc. civ., art. 254) si fa richiamo alle norme di capacità dettate per i testimoni, dovrei addentrarmi in una questione estranea al presente lavoro, se cioè si possano dire giustificate le differenze fra la capacità a testimoniare in civile e la capacità a testimoniare in penale. E dalla capacità passando alla ricusazione dei periti, perchè di questa si parla in civile, accogliendo precisamente quegli stessi motivi che legittimano la ricusazione dei giudici (Cod. proc. civ., art. 254, 2° e 3° comma) e tacerne in penale, dovechè per i giudici è giustamente ammessa in entrambe le specie di giudizî la ricusabilità per le identiche cause (Cod. proc. pen., art. 746)?

nito con ammenda o con multa (art. 292 C. p. p.) e potrei incorrere nientemeno che nella detenzione sino a sei mesi se mi fossi fatto esimere dal comparire allegando un falso pretesto (art. 159 Cod. proc. pen. comb. coll' art. 210 Cod. pen.) (1).

A sostegno del principio adottato in materia civile si dice che al perito non comparso c'è pur sempre la possibilità di sostituirne un'altro, scelto fra i tanti che professano la medesima scienza od arte (2), ma quest'argomento non varrebbe in penale ugualmente? Tanto è ciò vero che noi lo troviamo proprio invocato da parecchi autorevoli criminalisti in Francia ed in Germania per sottrarre ad ogni sanzione (in mancanza colà di un testo che esplicitamente la contempli) l' ingiustificata contumacia del perito penale (3). Una ragione forse più plausibile si potrebbe arrecare

---

(1) E se, dopo essersi impegnato, col prestar giuramento, il perito *civile* si rifiuti di eseguire l'incarico, incorrerà nelle pene sancite dall'art. 210 Cod. pen.? Lo afferma senz'altro il Lessona, *Op. e vol. cit.*, n. 476, pag. 500. Non si propongono invece la questione i penalisti. Essa meriterebbe in verità un largo svolgimento. Certo la generalità dei termini dell'art. 210 Cod. pen., parrebbe appoggiare l'affermativa. Ma può d'altro canto parer discutibile l'applicabilità del Codice penale, tuttochè posteriore di data, visto che quello di procedura civile dice soltanto che in simil cas " il perito *può* essere condannato alle spese e al risarcimento dei danni „, non più. Le ragioni per cui taluno, ad es., il Maino, crede che al caso di un teste che si rifiuti di deporre in materia civile sia tuttora applicabile l'art. 239 Cod. proc. civ., punto abrogato dall' art. 210 Cod. pen. (Maino, *Comm. al Cod. pen. it.*, parte 1ª (Verona, Tedeschi 1893), n. 1034, pag. 611-612), non sarebbero per avventura bene invocate anche qui? Che se poi l' art. 210 Cod. pen. si ritenga, col Lessona, applicabile al caso, non si potrà non rilevare la grave incoerenza in cui il legislatore sarebbe caduto passando dalla massima arrendevolezza per il perito civile che non accetta il giudiziale incarico ad un tanto rigore per quello che, dopo averlo accettato, non lo compie.

(2) Cfr. Lessona, *Op. e vol. cit.*, n. 476, pag. 499. Evidentemente men che mai posso accogliere quanto, accennando alle differenti disposizioni in argomento dei due codici (di proc. civile e di proc. penale), scrive l'illustre Mattirolo, *Op. cit.*, vol. II, n. 900, nota 1, pag. 840, che cioè esse " sono giustificate dal diverso interesse, privato e pubblico, che si trova impegnato negli uni e negli altri giudizî. „ Tutto il presente lavoro è diretto proprio ad oppugnare simile argomentazione.

(3) Cfr., p. es., Faustin-Hélie, *Teoria del Cod. di proc. pen.* (traduzione Sampolo, Palermo, Pedone-Lauriel, 1880), vol. II, § 366, II, pag. 548, dove combatte chi argomenterebbe per analogia dalla sanzione fis-

osservando che, ove trattisi di reato, può in taluni casi riuscire pericoloso ogni indugio, scomparendone le traccie sulle quali urge conoscere il peritale avviso (1). Pur tuttavia io insisterei nel partito di non far differenze, confortato altresì dall'esempio di legislazioni straniere che vogliono obbligatoria l' assunzione della perizia anche nei giudizî civili (2). Possono pure in essi presentarsi casi di urgenza, e il disconoscerlo sarebbe pur sempre un riflesso di quel preconcetto sulla costante diversa entità d' interesse sociale fra le due specie di giudizî, che ho cercato più innanzi di combattere o di ridurre per lo meno nei suoi giusti limiti. Ma vi ha poi un più alto e generale concetto che condanna ogni distinzione in proposito, ed è l'obbligo che, per solidarietà civile, deve incombere a tutti i consociati di prestare l'opera propria, semprechè nelle forme legali richiesta per contribuire all'amministrazione della giustizia. Non è pur questo il motivo per cui soggiace

---

sata dal *Code d' instruction criminelle* (art. 80) contro il teste che non ottemperi alla citazione; MITTERMAIER, *Op. cit.*, Cap. XXVIII, n. VII, pag. 251, che fa la questione in ordine solo ai periti che non siano nominati tali dallo Stato per quella data specie di oggetti, mentre per quelli ufficialmente patentati riconosce l'obbligo di prestarsi. Veggansi pure gli altri citati dal SALUTO, *Commento al Cod. di proc. pen.*, vol. II, (3ª ediz. Torino, Bocca, 1882), n. 660, pag. 341-342.

(1) Cfr. SALUTO, *loc. cit.*

(2) Così, p. es., l'art. 220 capov. del *Codice ginevrino* del 1819 punisce il rifiuto ad assumere la perizia come il rifiuto a deporre come teste, escluso soltanto il carcere. Il vigente *Ordinamento della proc. civile tedesco* del 1898 agli art.i 407 e 409 (identici agli art. 372, 374 del precedente Ordinamento del 1877) obbliga a prestarsi, e punisce in caso di non comparizione o rifiuto, chi è nominato perito " quando egli è pubblicamente incaricato delle perizie della specie richiesta, o *quando esercita pubblicamente a scopo di lucro la scienza, l'arte o il mestiere la cui conoscenza è presupposta dalla perizia*, o quando egli è pubblicamente autorizzato ad esercitarle. „ Ora poichè il caso che ho trascritto in corsivo è quello normalissimo, ben si può dire che per quella legislazione l'obbligatorietà della perizia è la regola. Nello stesso senso veggasi il nuovo *Regolamento di procedura civile austriaco* del 1895 ai §§ 353, 354. Tanto più tranquillamente poi potevasi rendere obbligatoria fra noi l'accettazione della funzione peritale, dacchè l'art. 259 del Cod. proc. civ. ha attribuito ai periti il diritto di esigere il previo deposito delle spese, e ciò in seguito alle osservazioni fatte in seno della Commissione di coordinamento, verbale n. 21, seduta 17 maggio 1875, n. 3, in GIANZANA, cit. vol. V, pag. 173-174.

a pena chi rifiuti di deporre quale testimonio tanto nelle cause penali quanto anche in quelle puramente civili? (1). E non vi ha inoltre contraddizione nell'ammettere, come universalmente si fa, che la stessa Procedura civile sia un ramo del Diritto pubblico e non del privato, in quanto mira a guarantire anch'essa, come la penale, le forme di esplicazione di uno dei poteri sovrani, il poter giudiziario (2), e il permettere d'altra parte a chicchessia di rifiutare il proprio concorso, tuttochè debitamente interpellato dall'autorità competente?

8. — Giunto al termine del mio dire, mi sia permesso di ricordare le solenni parole che il Portalis pronunziava nella seduta del 20 giugno 1840 dell'Accademia delle scienze morali e politiche di Francia, nel riferire intorno ad un concorso sul tema della ricerca della verità dei fatti nei dibattimenti giudiziarî. " Una luminosa applicazione, egli disse, dei principî d'una sana filosofia all'organizzazione giudiziaria e all'istruzione dei processi civili e criminali sarebbe un grande passo fatto nell'interesse dell'ordine sociale. Col manifestarne lo spirito e farne conoscere i motivi essa legittimerebbe agli occhi di tutti quelle forme e quei termini, salvaguardie tutelari della sicurezza delle persone e dei beni, così spesso male compresi e qualche volta così incomprensibili in causa dell'abuso mostruoso che se ne è fatto . . . . . , ricondurrebbe così verso il loro scopo e semplificherebbe nelle loro vie e l'una e l'altra procedura, dimostrando che esse non sono in fine che una serie d'operazioni dirette a mettere in chiara luce tutti gli elementi di decisione, la cui conoscenza è necessaria al giudice perch'ei possa, statuendo secondo il Diritto, rendere a ciascuno ciò che gli spetta. „ (3). Questa sana filosofia che il Portalis invo-

---

(1) Art. 162, 292 Cod. proc. pen., art. 210 Cod. pen., art. 239 Cod. proc. civ.

(2) Fra i nostri non saprei addurre contro questa universale concezione del Diritto giudiziario civile altro scrittore veramente autorevole oltre F. S. Bianchi, *Corso di Cod. civ. it.*, vol. I, *Principii generali sulle leggi* (Torino, Unione, 1888), n. 8, pag. 24-25.

(3) Portalis, *Rapport sur les mémoires adressées à l'Académie pour concourir au prix sur la question de la recherche de la vérité des faits dans les débats judiciaires, lu dans la séance du 20 juin 1840 (Sect.*

cava, e in ispecie la logica che ne è tanta parte, non è appunto e non può essere che una, senza distinzione di cause. Procedura civile e procedura penale sono infine parti integranti di un identico organismo, e, se alle differenze necessariamente richieste dalla specifica loro funzione il legislatore altre di suo arbitrio ne aggiunga, ne uscirà rafforzato il volgare pregiudizio che nella procedura ravvisa un capriccioso affastellamento di forme, e ne fa, come più volte si è detto, la cenerentola delle scienze giuridiche (1), se pure non è più esatto affermare che le tolga del tutto carattere e dignità di scienza.

Con l'esempio tratto dalla materia dei periti io non mi proponeva che di raffermare queste verità così semplici e tuttavia tanto spesso obliate, felice se mi sarà riuscito di recare al tema dei rapporti fra le due Procedure un contributo modesto, ma non del tutto superfluo.

---

de législat. et de jurisprud.) in *Mémoires de l'Académie royale des Sciences morales et politiques de l'Institut de France*, t. III, pag. 455-484.

(1) Proprio con questa espressione di *cenerentola* degli studî giuridici lamentano il poco conto in cui volgarmente si tiene la scienza del Diritto giudiziario il Manfredini, in ordine alla Procedura civile *(Programma del corso di Dir. giud.*, Vol. I (Padova, Sacchetto 1884), n. 2, pag. 7), ed ora il Tuozzi riguardo alla Procedura penale *(Lettera aperta al ch. prof. Gabba* in *Fôro penale* del 1° dic. 1899, anno VII, pag. 212.

(Finita di stampare il giorno 12 febbraio 1900)

PREZZO DELLA DISPENSA

Fogli 4 $^1/_4$ a cent. 25 . . . . . L. 1.06

Tipografia Carlo Ferrari. 1900

NOV 2. 1902
4246

ATTI

DEL

REALE ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ANNO ACCADEMICO 1899-900

TOMO LIX

(SERIE OTTAVA - TOMO SECONDO)

DISPENSA QUINTA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL REALE ISTITUTO

PALAZZO LOREDAN A SANTO STEFANO

In esecuzione dell'art. 25 dello Statuto e dell'art. 50 del Regolamento, si dichiara che dell'opinione dei loro scritti rispondono gli autori, che ne conservano la proprietà letteraria.

INDICE

PARTE I^a

Adunanza ordinaria del 25 febbraio 1900 . . . . . pag. 71
Bollettino bibliografico. Doni ed acquisti dal 5 al 25 febbraio 1900 . . . . . „ [45]

PARTE II^a

P. Pennato, s. c. — Considerazioni sulla morfologia del torace pag. 335
P. Ragnisco, m. c. — Il pentimento. Memoria . . . . . „ 341
A. Favaro, m. c. — Raffaello Caverni. Nota commemorativa . „ 377
E. Nicolis, s. c. — Terrazzi e formazioni diluviali in rapporto col bacino del Garda . . . . . „ 381
G. Pacher e L. Finazzi. — Sull'attrito interno dei liquidi isolanti in un campo elettrico costante. Nota . . . . „ 389
F. Bonatelli, m. c. — Alcune osservazioni intorno al "Sistema di Filosofia" di Guglielmo Wundt . . . . . „ 403
B. Brugi, s. c. — Senso giuridico romano e senso moderno di legalità. Nota . . . . . „ 425
A. Forti. — Contribuzioni diatomologiche (IV) . . . . . „ 441
R. Massalongo, s. c. — Epatismo e nevropatia. Memoria . „ 471

NOV 1902

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte prima.

ADUNANZA ORDINARIA

DEL 25 FEBBRAIO 1900

PRESIDENZA DEL PROF. CAV. GIUSEPPE LORENZONI
MEMBRO EFFETTIVO ANZIANO

Presenti i membri effettivi: G. Berchet, segretario; Cassani, vice-segretario; Trois, Favaro, Omboni, Bonatelli, P. Spica, Teza, Martini, A. Tamassia, Veronese, Papadopoli, Da Schio, Molmenti, Stefani, Fogazzaro, G. B. De Toni, Occioni-Bonaffons, Galanti, Gradenigo, Ragnisco, Nasini, Polacco; ed i soci corrispondenti: Brugi, Pascolato, Levi-Catellani, F. Berchet, Bordiga, Landucci, Arrigoni Degli Oddi, G. Spica, D' Arcais, Zanon, Castelnuovo, Predelli, Setti. — Assiste all' adunanza anche il socio corrispondente nazionale Ciamician.

Giustificata l' assenza dei mm. ee.: Lampertico, presidente; De Giovanni, vice-presidente; Bernardi, Beltrame, Saccardo, Gloria, Marinelli, Bellati, Lioy; e del socio corrispondente Poggi.

Viene letto ed approvato l'Atto della precedente adunanza.

Il Presidente partecipa la Nota del R. Ministero della istruzione pubblica informante che venne approvata l'elezione del s. c. Polacco a membro effettivo non pensionato.

Annuncia quindi la morte del m. e. pensionato prof. comm. Giovanni Canestrini, avvenuta in Padova il 14 febbraio, ed aggiunge che la Presidenza dell'Istituto incaricò il s. c. Polacco di presentare le condoglianze del Corpo scientifico alla famiglia dell' illustre estinto, mentre il m. e. Lorenzoni veniva incaricato di rappresentare l'Istituto, insieme ai colleghi di Padova, ai funerali.

La Presidenza inviò pure una lettera di condoglianze alla R. Università di Padova e comunicò il grave lutto al R. Ministero

ed ai principali Corpi scientifici del Regno. Si ricevettero condoglianze dal R. Prefetto di Venezia, del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere e dalla R. Stazione Agraria di Modena.

Comunica quindi la lettera di condoglianza del R. Ministero della istruzione pubblica per la morte dal m. e. Keller, e quella dell' Università di Oxford in ringraziamento alle condoglianze dell' Istituto per la morte del prof. John Ruskin.

Partecipa la morte del prof. senatore Eugenio Beltrami, avvenuta in Roma il 18 febbraio, ed annuncia che l'Istituto inviò una lettera di condoglianza alla vedova dell'illustre matematico ed alla Reale Accademia dei Lincei, e che ai funerali intervenne il Presidente dell'Istituto. — Dopo questa comunicazione il vicesegretario Cassani chiede la parola per commemorare così l'insigne geometra:

" *Chiarissimi Colleghi*

" Un doloroso addio al geometra insigne, in nome della scienza cui venne testè rapito, e tutto il nostro rimpianto del cortese perduto amico!

" La vita di Eugenio Beltrami si svolse, in parte fra noi, e forse, più che alla sua nativa Cremona, vincoli di sangue, di affinità, di memorie, il tenevano legato alla città nostra ove ebbero cominciamento i suoi primi studi elementari. Figlio di madre veneziana, la nob. signora Elisa Barozzi, congiunto in matrimonio colla signora Amalia Pedrocco, che gli fu amorosissima compagna, pure veneziana, e la cui famiglia risiedeva in Venezia, si aveva la compiacenza di vederlo fra noi, durante una gran parte delle vacanze.

" Parlare degnamente delle sue molte opere matematiche, spetta a chi dovrà tesserne il funebre elogio; ma sebbene le mie parole non possano aggiungere una sola fronda alla verde corona che gli cinge la fronte, non posso trattenermi dal rammentare che alla Geometria infinitesimale, all'alta Meccanica, ed alla Fisica matematica, colla potenza del suo ingegno e la sua instancabile operosità, porse larghissimo contributo. Fra i molti lavori di Geometria infinitesimale, qualcuno anche di non piccola mole, va, senza dubbio, ricordato quel suo ammirabile *Saggio d'interpretazione di Geometria non euclidea* pubblicato nel *Giornale matematico di Napoli* nel 1868. In esso, l'Autore, senza pronunciarsi fra le

tre Geometrie, intorno alle quali lavoravano valenti matematici, specialmente stranieri, mostrò che anche restando nel campo euclideo dove si ammette che la retta possieda un solo punto all' infinito, si trova una superficie sopra la quale sussistono tutte le proprietà del piano di Lobatschewschi. Facendo uso di coordinate curvilinee gaussiane, scoperse il Beltrami questa superficie, naturalmente allo stato flessibile, cioè capace di assumere infinite forme, senza mai diventare un piano, e senza poter comportare una retta, qualunque fosse la forma assunta da essa superficie. Le geodesiche, funzionanti da rette, sono esprimibili con equazioni di 1° grado in coordinate curvilinee, come le rette euclidee, come i circoli massimi della sfera, in coordinate sferiche, e data una geodesica sulla superficie in discorso, ed un punto esterno ad essa linea, si possono condurre da quel punto alla geodesica due geodesiche parallele, come sul piano astratto di Lobatschewschi. Il Beltrami chiamò questa superficie *pseudosfera* per quella proprietà che ha in comune colla sfera, che è la curvatura costante; ma negativa invece che positiva.

" Questa geniale concezione del prof. Beltrami, parmi che da se sola valga a costituirgli un titolo d'imperitura memoria. Nè tacerò dell' altro più ampio lavoro analogo, *Sulle varietà ad* n *variabili, di curvatura costante*, e di quell'altro lodatissimo e citato sovente da geometri italiani e stranieri intorno ai parametri differenziali; nè voglio passare sotto silenzio le due Memorie: *Intorno alla flessione delle superficie rigate*, e *Sulla teoria generale delle superficie*, presentate nel 1865 al nostro Ateneo di Venezia, del quale era socio corrispondente. Le memorie di Fisica matematica, e quella di Idrodinamica analitica, che ebbe altissima lode, fanno fede del suo ingegno potente e della sua dottrina profonda.

" Soltanto le grandi opere dei poeti e degli artisti passano intere alla posterità. La gloria immortale degli scienziati eminenti è legata ad alcuni punti notevoli degli scritti loro. Chi leggerebbe oggidì le opere di Archimede e di Cartesio ove non fosse per accertare un punto di critica scientifica, o di storia della scienza? Molti certamente sonvi punti salienti nelle opere del Beltrami, ma io porto opinione che il suo *Saggio d' interpretazione della geometria non euclidea*, passerà tutto intero ai secoli venturi.

" Il merito incontestabile del Beltrami fu riconosciuto quasi subito: ottenne onorificenze e distinzioni, ma egli non cercò nè

le une nè altre; le accettò senza orgoglio, ed anche senza quella ostentata modestia che è manifestazione di un orgoglio mal celato.

" Semplice e schietto nei modi, sempre, fino all'ultimo giorno della sua vita, fu prodigo d'illuminati consigli a chi ne avea d'uopo senza darsi l'aria di maestro, sebbene fosse veramente maestro dei maestri. Era ricercatissimo, anche dai non scienziati, che traevano immenso diletto della sua conversazione piacevole ed amena, dalla quale si rilevava, la sua vasta coltura artistica e letteraria.

" Fra le arti predilesse la musica che coltivò sempre fino da' suoi più teneri anni, sotto la direzione, prima della stessa sua madre, donna d'alto intelletto e di non comune cultura, indi del maestro Ponchielli, ed eseguiva maestrevolmente, al piano, i capolavori di Bach, di Mendelssohn, di Schumann.

" Ed oggi che questa preziosa esistenza è chiusa, sentiamo con profonda ammirazione, che uno spirito dei più eletti è passato accanto a noi, visse della nostra istessa vita ed ha raggiunto il seggio che gli spetta, in quella pleiade di valorosi ingegni fra i quali brillano di luce immortale Jacobi, Clebsch, Riemann, Brioschi.

" Ma mentre contempliamo questo nuovo fulgido astro del cielo della scienza, una mesta voce ne richiama al perduto amico, e non cessa di ripeterci in cuore: Non lo vedremo più! „

Il Presidente annunzia quindi la morte del barone comm. Gaudenzio Claretta, Direttore della classe di scienze morali della R. Accademia delle scienze di Torino, alla quale fu inviata a nome dell'Istituto una lettera di condoglianza.

Comunica la Nota del R. Ministero della istruzione pubblica in risposta alla comunicazione fattagli dal R. Istituto della memoria del s. c. Federico Berchet: *Le Sale d'armi del Consiglio dei X*, colla quale lo stesso Ministero informa di avere officiato il Ministro della Marina per ottenere dal R. Arsenale la riconsegna di que' cimelii che esistevano in Palazzo Ducale.

Partecipa la lettera del prof. Gerola da Candia in data del 3 corrente, relativa all'inizio dei lavori della Missione archeologica in Creta.

Comunica infine l'invito della Facoltà delle scienze della R. Università di Roma ad una sottoscrizione per onorare la memoria del prof. Eugenio Beltrami, e quello del Comitato Leopardiano alla sottoscrizione per un ricordo marmoreo a Giacomo Leopardi in Fuorigrotta (Napoli), avvertendosi l'Istituto che per l'una

e l'altra sottoscrizione le schede si trovano presso la Segreteria.

Vengono quindi presentati gli elenchi delle opere di nuovo acquisto e dei doni pervenuti alla Biblioteca dopo l'ultima adunanza, con speciale menzione dei seguenti omaggi:

1.° Carl Sutter: *Fra Giovanni da Vicenza e l'Alleluja del 1233, traduzione dal tedesco di Maria, Gelda e Olga Da Schio.* — Dono del m. e. A. Da Schio.

2.° Quattro pubblicazioni d'argomento zoologico del s. c. Arrigoni Degli Oddi.

3.° *Bibliografia Carloalbertiana* del s. c. naz. Domenico Carutti.

4.° *Indici e Catalogi. I Codici Palatini della R. Biblioteca Nazionale di Firenze*, vol. II, fasc. 6°, pubblicati dal R. Ministero della Istruzione pubblica.

5.° *La fauna dei calcari rossi e grigi del Monte Clopsavon nella Carnia occidentale,* del prof. A. Tommasi.

6.° *Atti del Collegio degli Ingegneri e degli Architetti della provincia di Novara.* Vol. 1°, anni 1898-1899.

7.° *La beneficenza di ricovero a Venezia nel passato e nei nostri tempi,* pubblicato dalla Congregazione di Carità.

Dopo di che vengono presentate e lette le seguenti Memorie, accompagnate dai brevi sunti regolamentari:

A. Favaro, m. e., commemora brevemente l'ab. Raffaello Caverni, con particolare accenno alla differenza fra il lavoro del Caverni che fu premiato dall'Istituto e quello invece che fu dall'autore stampato.

F. Bonatelli, m. e.: *Alcune osservazioni intorno al " Sistema di filosofia „ di G. Wundt.* — L'A. dopo aver dato un'idea sommaria del sistema di filosofia del Wundt prende in esame alcuni punti speciali di esso sistema e in particolare quelle dottrine che risguardano la natura e l'origine del pensiero, il fatto del conoscere e la natura dell'anima.

Il pensiero per il Wundt non ha altra origine che il primitivo istinto o impulso animale che è comune a tutti gli organismi viventi anche elementarissimi e la conoscenza non è se non il pensiero congiunto colla persuasione della realità del suo obbietto.

In quanto all'anima egli combatte con tutte le possibili obbiezioni il concetto ch'ella sia una sostanza, facendola in cambio una cosa sola col tutt' insieme de' fatti psichici.

Il Bonatelli critica codeste dottrine sforzandosi di mostrare che il pensiero è una funzione *sui generis*, che la conoscenza non merita questo nome se non è obbiettiva e che la natura propria de'fatti psichici e massima la coscienza della nostra identità personale richiedono assolutamente una sostanza spirituale.

G. B. De Toni, m. c., presenta una Memoria redatta in collaborazione col sig. Achille Forti, col titolo: *Contributo alla conoscenza del plancton del lago Vetter*, riferendo brevemente sul contenuto della Memoria stessa. Trattasi dell'analisi microscopica di quattro campioni di plancton raccolti nel luglio 1899 dagli autori nel lago Vetter presso Jönköping. Sono premesse alcune notizie generali sul plancton lacustre e sulle caratteristiche che quest' ultimo ha nel Vetter. È poi data la bibliografia sui lavori che riguardano la flora lacustre svedese e quindi la indicazione delle specie, dando per ciascheduna i particolari della distribuzione geografica.

B. Brugi, s. c.: *Senso giuridico romano e senso moderno di legalità.* — L' A. fa un confronto tra il modo in cui intendevano la norma giuridica i Romani senza esagerazioni di logica formale, pieghevole, mobile, e, il nostro senso di legalità che la pretende fissa e immutabile, a costo di sacrificare anche i bisogni della vita reale.

Mostra come presso i Romani gli atti in frode della legge potevan esser tollerati dal magistrato assai più difficilmente che dal nostro giudice. Ricorda alcune delle usuali frodi della legge, specialmente quella del puro matrimonio religioso senza il civile prendendo qui in esame i due recenti progetti Finocchiaro e Bonasi.

G. Spica, s. c.: *Notizie e considerazioni sulle recenti esplosioni avvenute nel Dinamitificio di Argliana.* — L'A. dà sommariamente l' idea dei siti dove avvennero le esplosioni e fa notare la specie e la quantità di esplosivo che cagionò il disastro; esamina quindi gli effetti avuti per le potenti esplosioni e fa rilevare, in base alle considerazioni che si poterono fare per la triste esperienza, come le dinamiti in genere siano resistenti alle più forti commozioni atmosferiche. Passa quindi ad esaminare le cause probabili

che poterono determinare le esplosioni e, dopo d'avere constatato la poco opportuna ubicazione dei depositi, parla degli inconvenienti riscontrati nell'andamento della fabbricazione, cose tutte che non dovrebbero sfuggire alle Autorità e che forse non si lamenterebbero se in Italia esistesse, come in Inghilterra, un *Ispettorato degli esplosivi.*

R. Massalongo, s. c.: *Epatismo e Nevropatia*:

" 1.° Le croniche malattie di fegato si accompagnano in via affatto eccezionale a turbe dell'innervazione periferica o centrale;

" 2.° Certe nevrosi e mielopatie recentemente descritte e considerate come espressioni della toxemia epatica, non sono giustificate nè dalla clinica, nè dall' anatomia patologica, nè dalla esperimentazione;

" 3.° Il coma epatico, transitorio o terminale, che non infrequentemente si osserva negli ultimi periodi delle malattie epatiche, non presenta nessuna caratteristica speciale, nè può differenziarsi dal coma di altre toxemie;

" 4.° Quali fenomeni nervosi speciali nelle malattie epatiche non restano perciò che il prurito cutaneo, certi stati ipocondriaci e l'emeralopia, di solito quando esiste contemporanea l'itterizia;

" 5.° La nota influenza delle malattie epatiche sullo stato dei reni, la quasi costanza dell'alterazione di questi organi in queste circostanze, non giustificano l'esistenza di una toxemia epatica, ma piuttosto di una toxemia epato-renale;

" 6.° I fenomeni nervosi e psichici considerati quali espressioni della toxemia epatica, non sarebbero nè più frequenti, nè differenti da quelli di altre autointossicazioni le quali, in via generale, non determinano i fenomeni nevropatici o psichici senza una predisposizione individuale;

" 7.° Le alterazioni degli elementi nervosi osservate nella colemia e nell' insufficienza epatica sperimentali, non differiscono da quelle dei comuni stati toxo-infettivi e di altre toxemie, alterazioni degli elementi nervosi spesso transitorie, non costanti, la cui presenza e gravità non stanno sempre in diretto rapporto col quadro sintomatico e che probabilmente nella loro reazione istologica non rappresentano che l'ultima espressione dei disordini nutritivi del neurone sotto l'influenza dei prodotti toxo-infettivi;

" 8.° I fenomeni di autointossicazione nel nostro organismo sono molto complessi. La sintomatologia della lesione di un organo non

è mai esclusiva, nè indipendente : malattie locali nello stretto senso della parola non esistono. Le tendenze attuali di voler troppo specializzare, col creare nuove entità e nuovi quadri morbosi, trasportando con troppo entusiasmo al letto dell'ammalato i dati di laboratorio, sono addirittura esagerate, facendo spesso dimenticare l'antica e sempre giovane sentenza : " *consensus unus, consententia omnia.* „

T. Boggio : *Integrazione dell'equazione* $\Delta^2 \Delta^2 = 0$ *in una corona circolare ed in un strato sferico* (presentata dal prof. F. D'Arcais, s. c., a termini dell'art. 18 del Regolamento). — Di questo argomento si occuparono anche l' Almansi, il Volterra, il Levi-Civita, il Lauricella, lo stesso D'Arcais ed altri.

V. Brocchi : *Il Padovanino* (presentata dal comm. P. Lioy, m. c., a termini dell'art. 18 del Regolamento). — L'Autore offre nel presente lavoro un accurato esame di tutte le opere di questo celeberrimo pittore nato a Padova nel 1590 il cui vero nome era Alessandro Varotari. Innamorato dell' arte di Tiziano ne copiava le tele, fu detto, con tal perfezione da non poter distinguere le copie dagli originali che egli cercava e copiava da per tutto.

Mostra l'autore che il merito del Padovanino non deve cercarsi nelle sue pitture religiose ; ma che tanto in queste come nelle profane è scorretto nel disegno, mal consigliato nelle tinte specialmente del cielo, ma inimitabile nella riproduzione delle carni e delle forme muliebri, sole cose accurate dei suoi quadri, mancanti, del resto, d'anima e di vita. Questo lavoro riflette Venezia nel 600 e la sua storia, non disgiunta da quella dell'arte nella evoluzione della civile società.

Terminata l'adunanza pubblica l'Istituto si raccolse in adunanza segreta nella quale vennero conferite ai membri effettivi Tito Martini e Arrigo, Tamassia le due pensioni accademiche rimaste vacanti per la morte dei mm. cc. Keller e Canestrini.

Venne pure stabilito che il tema pel concorso Querini 1903 sia d'argomento appartenente alle scienze fisiche e naturali, e quello della fondazione Cavalli 1902 alla pubblica morale.

Dopo di che l'adunanza venne disciolta.

Il Presidente
F. LAMPERTICO

Il Segretario
G. BERCHET

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LVIII - Parte prima.
(annessi)

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Doni ed Acquisti dal 5 al 25 febbraio 1900 (1)

*E. Arrigoni Degli Oddi. - *Materiali per una fauna ornitologica Veronese, con note di Vittorio Dal Nero.* — Venezia, Milano, 1899, 8.°

**Relazione sul IV Congresso internazionale di zoologia tenutosi in Cambridge nell' agosto 1898.* — Venezia, 1899, 8.°

**L' aquila rapax (Temm.) ed il Buteo desertorum (Daud.) per la prima volta osservati in Italia.* — Siena, 1899, 4.°

**On the Occurence of Nordmann's Pratincole (Glareola melanoptera) in Italy.* — 1899, 8.°

**Atti del Collegio degli Ingegneri e degli Architetti della provincia di Novara.* Vol. I, anni 1898-1899. — Novara, 1899 8.°

*G. Biadego. - *Dante e gli Scaligeri. Discorso letto nell'adunanza solenne della R. Deputazione Veneta di storia patria il giorno 5 novembre 1899.* — Venezia, 1899, 8.°

*G. Boffito. - *Perchè fu condannato al fuoco l' astrologo Cecco d' Ascoli?* — Roma, 1900, 4.°

*D. Carutti. - *Bibliografia Carloalbertiana (pel cinquantesimo anniversario della morte del Re magnanimo).* — Torino, 1899, 4.°

*G. B. Cisotti. - *La Giustizia negli Abruzzi nell' anno 1899. Discorso.* — Aquila, 1900, 8.°

*Congregazione di Carità di Venezia. - *La beneficenza di ricovero*

(1) L' * indica i libri od opuscoli ricevuti in dono.

a Venezia nel passato e nei nostri tempi. Ricordo per l'anno 1900. — Venezia, 1900, 8.°

*G. B. De Toni. - *Frammenti Vinciani. IV, Osservazioni di Leonardo intorno ai fenomeni di capillarità.* — Padova, 1900, 8.°

Fauna und flora des golfes von Neapel und der angrenzenden meeresabschnitte. Herausgegeben von der Zoologischen station zu Neapel. 25e Monographie: *Asterocheriden,* von D.r Wilhelm Giesbrecht. — Berlin, 1899, 4°, mit 11 tafeln.

*Laband. - *Carlo F. Ferraris. La nozione scientifica del Dicentramento amministratiro. Recensione.* — Freiburg, 1899, 8.°

*Ministero della Pubblica Istruzione. - *Indici e cataloghi. IV, I Codici Palatini della R. Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* Vol. II, fasc. 6.° — Roma, 1899, 8.°

*Municipio di Venezia. Ufficio d' igiene. - *L' igiene stradale in Venezia. Note del dott. R. Virante.* — Venezia, 1900, 8.°

*P. A. Saccardo. - *Di Domenico Vandelli e della parte ch' ebbe lo Studio Padovano nella riforma dell' istruzione superiore del Portogallo nel settecento.* — Padova, 1900, 8.°

M. Sanuto. - *I Diarii.* Tomo LVI, fasc. 237.

*G. O. Sars. - *An Account of the Crustacea of Norway.* Vol. 2°, p. I-XII. Vol. 3°, p. I-IV. — Bergen, 1897-99, 8°, tav.

Pubblicazione e dono del Bergen Museum.

*C. Sutter. - *Fra Giovanni da Vicenza e l' Alleluja del 1233. Traduzione dal tedesco di Maria, Gelda e Olga Da Schio, con alcune note e aggiunte dell' autore e quattro eliotipie.* — Vicenza, 1900, 8.°

Dono del m. e. A. Da Schio.

*L. Ticpolo. - *Disposizioni per la conservazione della Laguna di Venezia. Relazione alla Camera dei Deputati, seduta del 19 dicembre 1899.* — Roma, 1899, 4.°

*A. Tommasi. - *La fauna dei calcari rossi e grigi del Monte Clapsaron nella Carnia occidentale.* — Pisa, 1899, 4°, con tav.

*E. Wohlwill. - *Die Entdeckung der Parabelform der Wurflinie.*

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

CONSIDERAZIONI
SULLA MORFOLOGIA DEL TORACE

del dott. P. PENNATO, s. c.

(Adunanza del 4 febbraio 1900)

Nell'osservare e descrivere la forma del torace, di solito ci limitiamo a ricercare con metodo scolastico a quale delle classiche forme tipiche (quadrata, conica, cilindrica carenata ecc.) corrisponda il caso che studiamo. Eppure questo assai spesso non troviamo conforme ad uno di quei tipi, e proviamo l'imbarazzo di definirlo. Un grande soccorso all'esattezza descrittiva portano le misurazioni: gli studii morfologici che la scuola di Padova da tanto tempo diffonde, hanno dato a queste ricerche la maggior precisione, e fornito deduzioni per la patogenesi, che come è noto sono raccolte nella *Morfologia del corpo umano* (1).

In seguito e come appendice a questi studi, a me è sembrato che potrebbe pure servire alla conoscenza morfologica del torace, e quindi contribuire alla conoscenza della patogenesi, la determinazione dei diametri del torace antero-posteriore e trasverso. Oltre all'ampiezza del torace, quale si ha dalla circonferenza massima, ed oltre la sua altezza, torna opportuno tener conto anche dello sviluppo del petto nel senso antero-posteriore e trasverso.

In alcuni soggetti il torace si presenta schiacciato dall' avanti all'indietro in modo impressionante, e in questi individui, anche se per avventura la circonferenza massima non è in un limite di manifesta inferiorità, sta in quel fatto dello schiacciamento del

(1) (U. Hoepli, 1891) De Giovanni, *Morfologia del corpo umano.*

petto una difettosa conformazione, che tradisce una predisposizione morbosa, o si accorda con una malattia già in evoluzione.

Il fatto opposto dell'eccessivo sviluppo nel senso anteroposteriore si osserva pure frequentemente in altre predisposizioni morbose. E nelle mie ricerche sui diametri del torace mi sono proposto di studiare colla maggior esattezza i rapporti che essi hanno colle altre misurazioni nei casi di salute e di malattia.

Con apposito compasso ho preso due diametri trasversi e due antero-posteriori. Il trasverso superiore all'altezza del cavo ascellare, l'inferiore all' altezza dell' inserzione dell' appendice ensiforme al corpo dello sterno, ambidue sulla linea ascellare mediana. Il diametro sterno vertebrale superiore all'altezza dell'incisura giugulare dello sterno, e precisamente tra questo e l'apofisi spinosa vertebrale che vi corrisponde in direzione orizzontale. Il diametro sterno vertebrale inferiore tra il punto d'inserzione sternale dell'appendice ensiforme e la corrispondente apofisi spinosa vertebrale. Questi diametri corrispondono, i superiori alla parte più alta del torace un po' più sotto dell'apice polmonare, gli inferiori un po' al di sopra delle basi dei polmoni.

Con una semplice ispezione si possono fare deduzioni sullo sviluppo in grossezza del torace, ma la misurazione dimostra esattamente il rapporto che essa ha con le altre misurazioni nel caso che si studia e rende quindi più facile il paragone con altri casi.

Io mi limito qui a riferire i risultati della ricerca sui diametri del torace di individui sani e senza tara ereditaria — di individui tubercolosi — di individui cardiopatici. Riferisco un solo esempio per ciascuna di queste varietà morfologiche, scegliendo a caso dalla mia raccolta di individui di eguale altezza:

	tubercoloso	sano	cardiaco
altezza	1.62	1.62	1.62
circonferenza del torace . . .	0.78	0.84	0.96
altezza del torace (linea iugulo-xifoide)	0.16	0.15	0.17
diametro sterno vertebrale superiore	0.14	0.15	0.19
diametro sterno vertebrale inferiore .	0.17	0.20	0.26
diametro trasverso superiore . .	0.21	0.24	0.22
diametro trasverso inferiore . .	0.25	0.27	0.28 .

Da un gran numero di osservazioni io posso dedurre per quel che riguarda i diametri del torace, che nei sani il diametro sterno

vertebrale è eguale o quasi eguale all'altezza dello sterno, ed è circa tre quarti del diametro sterno vertebrale inferiore. E prescindendo da speciali deformità dovute a rachitismo o ad altre condizioni, si trova che il torace dell'uomo sano sta tra due estremi, uno dei quali è costituito da difetto, l'altro da eccesso di sviluppo; il torace con inferiorità di sviluppo è quello dei tubercolosi, il torace a sviluppo eccessivo è quello dei cardiaci.

Questa classificazione deve intendersi fatta in un senso piuttosto lato; così per esempio considera non solo il tubercoloso che presenta dei fatti obbiettivi in atto, ma anche il tubercoloso latente e quello che ha già avuto manifestazioni tubercolari passate a guarigione. In tutti questi le note morfologiche presentano caratteri di difettoso sviluppo. Interessanti tra le ricerche sulle tubercolosi guarite sono quelle provenienti da reperti anatomici nei quali la tubercolosi si presenta come lontano accidente morboso superato da molti anni, e testimoniato soltanto da indurimenti cretificati degli apici polmonari, o dei gangli bronchiali.

Riporto di questi casi i seguenti:

F. Albina d'anni 36 venuta a morte per cachessia pellagrosa e malarica. Nel reperto necroscopico oltre le localizzazioni intestinali e renali di queste discrasie, trovammo una antica tubercolosi degli apici (cretificazioni circoscritte da sclerosi). Le misurazioni in questo caso diedero i seguenti risultati:

Altezza 1,52; circonferenza del torace 78; linea iugulo-xifoide 14,5; linea xifo-pubica 39; linea xifo-ombellicale 24; diametro sterno vertebrale superiore 14; diametro sterno vertebrale inferiore 20; diametro trasverso superiore 20; diametro trasverso inferiore 24.

In questo caso non troviamo quel manifesto difetto nello sviluppo del torace che è proprio dei tubercolosi. Se ne potrebbe dedurre che l'arresto della malattia fu influenzato dalle felici condizioni della combinazione morfologica. E consimile sarebbe quest' altro caso che riguarda una donna morta ad 86 anni per rammollimento cerebrale. Come testimonio dell'antica tubercolosi, trovammo due grossi gangli bronchiali cretificati. Le note morfologiche erano le seguenti:

Altezza 1,48; circonferenza massima del torace 74; linea iugulo-xifoide 15; linea xifo-pubica 30; linea xifo-ombellicale 14; diametro sterno vertebrale superiore 14; sterno vertebrale inferiore 16; diametro trasverso superiore 17; inferiore 22.

Ma in altri casi di tubercolosi riscontrata soltanto alla necroscopia, le note morfologiche sono quelle proprie della tubercolosi. Così nella seguente osservazione che si riferisce ad un soggetto morto a 48 anni per psicopatia. Alla necroscopia si trovarono cretificazioni con ispessimenti fibrosi agli apici polmonari da antica tubercolosi. Le misurazioni diedero i seguenti risultati:

Altezza 1,78; circonferenza massima del torace 80; linea iugulo-xifoide 17; linea xifo-pubica 35; xifo-ombellicale 20; diametro sterno vertebrale superiore 14; diametro sterno vertebrale inferiore 20; diametro trasverso superiore 20; trasverso inferiore 25.

In questo caso le note morfologiche proprie dei tubercolosi sono evidenti. Se ne dovrebbe dedurre che la malattia si è arrestata anche malgrado le infelici condizioni morfologiche: ma questo nè contraddice a' corollarî della morfologia, nè importa sfiducia nelle ricerche antropometriche, essendo molte e varie le condizioni per cui un processo tubercolare va ad arrestarsi e a guarire.

Lo sviluppo meschino dei diametri del torace si accorda colle altre note morfologiche proprie di questi soggetti. Sono individui con torace deficente (circonferenza massima minore di metà dell'altezza) con arti esageratamente sviluppati, e muscoli sottili, e conformemente a queste condizioni v'è un generale languore nelle funzioni trofiche, stasi linfatiche ecc.

Abbiamo detto essere in questi soggetti il diametro antero-posteriore in meno felici rapporti di sviluppo in confronto di quanto si osserva nei sani. Per la ristrettezza del diametro antero-posteriore si ha il torace appiattito, che tanto frequentemente riscontriamo nei tubercolosi. Dato un torace appiattito la condizione più sfavorevole è quella in cui anche il diametro trasverso è di scarso sviluppo, e in cui il diametro trasverso superiore è quasi eguale all'inferiore (torace cilindrico). A questo proposito giova il confronto dei seguenti due casi. Il primo appartiene ad una donna di anni 50 sempre sana, morta per infezione pneumococcica (pneumonite-meningite) senza che neanche la necroscopia dimostrasse alcun segno di tubercolosi latente od antica. Il secondo caso si riferisce ad una ragazza di 20 anni (di eguale statura) affetta da tubercolosi polmonare ed ossea:

	caso primo	caso secondo
altezza	1.56	1.56
circonferenza del torace .	80	71
linea iugulo-xifoide . .	14.5	14
linea xifo-pubica . . .	36	34
linea xifo-ombellicale . .	20	20
sterno vertebrale superiore .	15	12
sterno vertebrale inferiore .	19	17
trasverso superiore . .	20	18
trasverso inferiore . .	25	19 .

Io devo qui ricordare uno studio di Gabrilowitch (1) secondo le ricerche del quale non sarebbe vero che i tubercolosi presentano il torace appiattito. Egli ha studiato 31 individui sani in condizioni molto simili di età, di statura di abitudini, senza tare ereditarie, e studiò pure 22 tubercolosi nei quali lo stadio della malattia, l' età, le abitudini di vita erano simili. Ricercando i rapporti tra le varie misure in questi soggetti venne fra altre conclusioni a questa, che il diametro antero-posteriore sarebbe in confronto del trasverso, sviluppato nei tubercolosi più che nei sani.

I risultati delle mie ricerche sono affatto contrarî a quelli di Gabrilowitch che forse ha considerato casi speciali e in numero limitato. Del resto è un fatto di osservazione comune la frequenza del torace piatto nei tubercolosi.

In questi il torace è in generale deficente di sviluppo e lo è anche nei diametri. Invece in altri soggetti si trova l' errore morfologico opposto, cioè lo sviluppo eccessivo. Sono individui a grosso e corto collo, di colorito vivace, con ricco pannicolo adiposo e muscolatura gagliarda. Il loro grosso torace racchiude ampí polmoni e un sistema cardiovascolare molto sviluppato, con predominio del cuore sinistro e dell' aorta. In essi le esagerazioni dietetiche e gli abusi in genere della vita, a cui sono tratti da questa stessa rigogliosità della costituzione, conducono gradatamente in prima a fatti di alterata funzionalità del centro circolatorio, e poi all' evoluzione di vere cardiopatie, alle varie forme di cardiopatie cui si ascrive un' origine arteriosa.

---

(1) Gabrilowitch, *Beitrag zur Kentniss der wichtigsten Korpermasse bei Phtisikern* ecc. In *Berl. Klin Woch.* 1899, 21.

Le note morfologiche in questi casi sono tanto più significative in quanto che sulla guida di esse, ben prima che si sviluppi la malattia, se ne possono segnalare le predisposizioni. E tra queste note morfologiche e in stretta relazione con esse, sono quelle relative a' diametri del torace.

(Finita di stampare il giorno 28 febbraio 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

IL PENTIMENTO

MEMORIA

DEL PROF. PIETRO RAGNISCO, M. E.

(Adunanza del 4 febbraio 1900)

I.

Quale differenza tra un uomo selvaggio, un delinquente sfacciato e lo stato di coscienza di Macbeth!

L'ambizione fa pervenire quest'ultimo al delitto: unico flagello gli rimane quello della propria coscienza: piglia le sembianze di Banquo, e si presenta così vivo e terribile agli occhi del corpo, come gli era nella fantasia. Meravigliosa scena, dice lo Zumbini, in cui l' uomo parla a sua moglie meno di ciò che ha fatto, che di ciò che ha colpito lui stesso, meno della morte da lui data agli altri, che della morte del suo proprio sonno. Macbeth porta l'inferno dentro di se, l'inferno della sua coscienza e delle sue visioni (1). Ma che distanza dai cannibali che furono nostri antenati, dagli australiani che ammazzano gli uomini per ungersi del grasso umano le loro scarpe (2), dai delinquenti che sono nelle nostre prigioni, ove non apparisce mai sull' orizzonte della coscienza e della loro faccia la rugiada del dolore dei loro misfatti! Eppure sono anche questi nostri fratelli, come è somigliante la scimmia ed un Darwin. E che meraviglia tra un cretino ed un Goethe per

(1) Pag. 81 e 93. Zumbini, *Studi di letteratura straniera*. 1893.
(2) Vedi Letourneau, *L'évolution de la morale*, pag. 79 e seg.

l'intelligenza, se noi abbiamo il dovere morale e religioso di considerare i delinquenti come nostri fratelli? E se è un fatto, che noi amiamo più un cane, un canarino di un mostro umano, pur tuttavolta siamo obligati, nostro malgrado anche, di riconoscere la nostra parentela coi delinquenti. Qui è il caso che la ragione ci dice ciò che è, e che dovrebbe essere, ad onta che non vogliamo per la ripugnanza della nostra volontà.

Un altro fatto da considerare è questo: che il pentimento è del tutto spontaneo e libero, non iscende cioè nel tempio sacro della nostra persona colla forza, colla pena, colla intimidazione (1). Cristo stesso messo in croce fra due ladroni per maggiormente umiliarlo, non si è pentito del suo operato: anzi ha implorato perdono ai suoi nemici perchè non sapevano ciò che facevano. E Silvio Spaventa messo alla catena coi delinquenti non si è pentito degli atti generosi della tentata rivoluzione contro il Borbone: anzi per quanta ripugnanza avessero quei martiri di essere uguagliati ai malfattori, istruivano costoro sul dovere e sulle immorali azioni. Ed oltre a ciò, vi è anche la gioia della trasgressione di una legge iniqua; lo che è il trionfo di un uomo sulla società per una morale a lei incognita, e che si trova nei grandi riformatori, o sputati dalla folla, o messi in croce, o gittati sul rogo senza punto alterarsi nelle loro sante convinzioni. E si chiama martirio appunto per questo, perchè non vi è pentimento nell'anima sacrificata dalla turba, anzi vi è la serenità della giusta convinzione. Questi due fatti ci adducono all'esame del pentimento nel suo aspetto psicologico in prima, e poi nel suo valore etico.

II.

Nel pentimento l'azione immorale è spesso riprodotta nella fantasia, come se si fosse nel momento di farla, ma con questa diversità: che quando è stata fatta l'azione immorale, la passione

---

(1) Va da sè che il pentimento che trattiamo, è specificamente morale, quantunque esso è generico per se: mi pento p. e. di avere speso male il mio danaro per avere assistito ad una cattiva rappresentazione a teatro.

è stata pienamente soddisfatta; invece quando essa è riprodotta nella fantasia come fu fatta, la passione tace, perchè è stata già contentata. Per l'ammutolirsi della passione, essa è giudicata obbiettivamente, come suol dirsi, ossia lo spirito la giudica per la sua stima reale. In seguito di ciò mentre prima l'azione immorale ci ha dato piacere, dopo per il giudizio equo ci apporta dispiacere. Ma qui però non avviene nissun accontentamento eguale al desiderio di aver compiuta una morale azione, e di averlo soddisfatto. Ci è solo il dispiacere di aver fatto il male, cioè una coscienza del fatto che ci opprime, ed un desiderio del suo allontanamento, vale a dire, desideriamo che non sia avvenuto ciò che è presente a noi nella rappresentazione dell'azione riprodotta. Oltre a ciò avviene come un disprezzo di noi stessi, un odio contro noi medesimi (1), per cui pare che l'io di prima sia tutto diverso da quello del di poi: e quindi è facile credere che in questa diversità di coscienza, il passato sia quasi cancellato dal presente stato di coscienza. Invece è al contrario: come quando desideriamo di essere un altro che abbiamo visto felice più di noi medesimi, non vogliamo perdere il nostro *io*, essendo totalmente l'altro che è felice, smettendo, annichilando la propria coscienza, ma desideriamo l'altrui stato in quanto si unisce al nostro; così il pentimento è caro a noi stessi, perchè è quello che ci conserva nella nostra identità personale, nel doppio stato di un passato e di un presente per quanto diversi. In questa continuità di coscienza nelle due fasi della vita interamente diverse non vi è ancora un effettivo realizzamento di natura da uno stato all'altro, dal vizio che reca dolore alla virtù che reca godimento. È un solo principiare, per cui si è altro da quel di prima: è il piacere di aver quasi conseguita la felicità che non avevamo, che ci invita ad operare diversamente, come un prenunzio del nostro stato cambiato. Ma la qualità morale del pentimento, osserva lo Stern, è, che è un dispiacere per l'azione immorale realmente commessa e pos-

---

(1) Quest'odio contro se stesso nel pentimento non è sfuggito al Mainländer, seguace di Schopenhauer; ma è per lui un maraviglioso stato che precede la negazione del volere per mezzo del lume dell'intelligenza, la quale serve solo a farci conoscere che il non essere è migliore dell'essere; questa è la più grande cultura dello spirito. Perciò paragona quest'odio ad una notte primaverile sciroccale in cui si aprono i bottoni dei fiori. Vedi pag. 222 *Die philosophie der Erlösung*. Ber. 1876.

sibilmente rappresentata morale nel pentito, per cui la tendenza morale è idealmente contentata in quanto avviene anche un chiedere scusa: epperò adduce, o spinge al morale non in quanto vi è la intenzione semplice di un momento, ma la intenzione perdurante di fare azioni morali positive (1). Così solamente può essere registrato come sentimento morale. Ma come dal dire al fare ci è il mare, così dalla ideale intenzione alla realizzazione della morale azione v' è un gran tratto di tempo. E se dalla azione immorale commessa al pentimento di essa è richiesto quel tempo in cui la ragione piglia il dominio sulla passione; tanto maggior tempo è richiesto perchè si passi dalla intenzione della morale azione all' adempimento della medesima (2). Imperocchè la

---

(1) Pag. 366, cap. IV. *Critische Grundlegung der Ethik als positiver Wissenschaft*, von dr. med. W. Stern prac. Arzt in Berlin, 1897.

(2) Per esempio: quanto tempo ci è voluto perchè l'Alfieri arrivasse ad un vero ravvedimento, ed alla vera liberazione, pag. 157, XV, Vita, 1823, da quella signora di Torino che fu la terza rete amorosa della sua vita! Si dovette ammalare lui e lei: poi incominciò a stendere la *sua Cleopatra*. Allontanatosene, e giunto la sera a Novara, saettato tutto il giorno da quella sguaiatissima passione " ecco che il pentimento, il dolore e la viltà mi muovono un sì feroce assalto al cuore, che fattasi omai vana ogni ragione, sordo al vero, repentinamente mi cangio „ pag. 155. E torna di nuovo a Torino. Poi si taglia una treccia dei suoi rossissimi capelli, per avere un impedimento a mostrarsi così tosone. Scrive il sonetto: *Ho vinto alfin*, lo manda al Padre Paciaudi, che lo incoraggia, lodando il sonetto, alla carriera poetica: si fa legare nella sua seggiola per impedire se stesso dal poter fuggire di casa e ritornare al suo carcere, pag. 161. Il solo Elia che era il legatore, era a parte di questo segreto, e lo scioglieva quando gli era passato quell'accesso di furiosa imbecillità. A poco a poco scrivendo s'infiammava da se stesso del bellissimo ed altissimo amor di gloria pag. 166. Il Paciaudi lo incoraggia e lo corregge: vi sono pensieri grandi, affetti ben maneggiati, caratteri nobilmente sostenuti, gli dice, nella *Cleopatra*. Fin tanto che dopo le due rappresentazioni teatrali dei suoi primi lavori gli entra la febbre dell'amore della gloria, pag. 180. Si tratta di anni per avere effetto il pentimento.

Porterò un altro esempio, ma di altro genere di tendenze, non della gloria, come l'Alfieri, ma di misticismo, come S. Agostino. Quello che chiamano grazia divina, quando S. Agostino si prosternò sotto una pianta di fico e versò torrenti di lacrime, questo pentimento si spiega da se, naturalmente, per mezzo di un nuovo lento determinismo. Bisogna riconoscere che S. Agostino era arrivato all'incontentabilità degli stessi piaceri sensuali, per cui la natura stessa dei piaceri operò più miracoli della

passione che ci ha spinto al male, se ha avuto un po' di tregua, in cui la ragione illumina la mente del fallo commesso, questa tregua può essere molto facilmente un riposo perchè ripigli maggior forza la passione stessa. Perchè non si può spiegare diversamente come avviene lo *stat pro ratione voluntas* (1), anche quando avviene il pentimento. La volontà qui, in questo caso, è la stessa passione che comanda ancora, dopo la sosta del pentimento. Il quale accennando solo al desiderio incompleto ancora di volere operare diversamente, non dà certamente il perfetto affidamento dell'assicurazione dell'opera morale posteriore.

Il pentimento dello Schopenhauer è di tutt'altra natura. Esso è freddo e gelido come la conoscenza: e come la vera conoscenza che egli vagheggia è la nullità della vita, così il pentimento assoluto, cioè il dolore di coscienza o di conoscenza vera è un pentimento fatale da cui non vi è via di redimersi. Il passato non appartiene più al pentito, dice lui, perchè è una manifestazione del volere, ossia di una necessità che non più lo tocca. Così la conoscenza tardiva è quella che ci fa conoscere l'irremediabile dolore cui è condannata la nostra vita. È un dolore simile a chi ha scritto un libro senza le conoscenze complete che doveva sa-

---

stessa divinità, in lui. Desideroso di sapere non trova nell'*Ortensio* che leggeva, tutto quello che desiderava. Poi la conoscenza di S. Ambrogio di cui ammira la castità, gli è un esempio vivo. La lettura dei libri di Platone e specialmente dei neoplatonici lo accende alla sapienza, perchè questi libri lo secondavano nella tendenza mistica che era in quel tempo una scintilla nell'anima sua, come la gloria nell'Alfieri. Poi la lettura di S. Paolo lo infiamma vieppiù al misticismo. Finalmente la visita di Pontiziano che gli parla di S. Antonio quando era in casa con Alipio: si rallegra con lui che legge l'epistola di S. Paolo, gli parla della fecondità dell'eremo che egli ignorava: allora leggendo a caso le parole di S. Paolo "diamoci a Gesù e lasciamo le orgie e le ebbrezze„ avviene veramente la sua conversione dopo un pentimento lungo, lungo, intramezzato da spessi ritorni alla vita voluttuosa. Poca efficacia, io credo, ebbero le lacrime e le preghiere di S. Monica, alle quali era pur troppo assuefatto. Vedi uno scritto del Segrè nella *Nuova Antologia*, da cui ho attinto queste notizie.

(1) "Io non sapeva allora, ma provava per esperienza quel profondo ed elegante bel detto del nostro maestro d'amore il Petrarca:

Che chi discerne, è vinto da chi vuole. „

Così l'Alfieri.

pere, ma che non poteva sapere. Così avviene che la conoscenza è l'unica fonte del pentimento. Ma distingue un pentimento (Gewissensangst) fatale che è inutile perchè è una necessità da cui non c'è via di sottrarsi, mediante appunto la compiuta conoscenza, ed un pentimento (Reue) relativo che deriva dalla mancata conoscenza dei mezzi, o dalla mancanza di valutazione dei motivi fatti dalla ragione. Ma sì l'uno che l'altro pentimento non è efficace a nissun miglioramento. Che il primo non sia tale, è ben chiaro perchè in ultima analisi questo volere è il volere per vivere che si deve negare colla verginità, cioè colla negazione del volere. Il valore dell'intelligenza è il togliere il volere, in quanto si arriva a conoscere che il non essere è migliore dell'essere: questa è la più grande cultura dello spirito (1). È questo il primo pentimento di conoscenza. Ma neppure il secondo è valevole, perchè è da attribuirsi la colpa alla mancata conoscenza dei mezzi. Per Schopenhauer non v' è la volontà coll' inclinazione, colla passione che ad onta della chiara conoscenza si oppone al dovere. Il volere è impeccabile: lo sbaglio è dell'intelletto. È vero che confessa subito dopo (2) che la veemenza del volere ha impedito la funzione della ragione nella scelta dei mezzi: ma la dice causa mediata, non immediata dell'errore. La ragione ha fatto ciò che non è secondo il volere, cioè secondo il carattere il quale è intrasformabile. Ma v'è sempre l'attenuante per essa, perchè ha operato senza riflessione. La vendetta, la collera consigliano l'assassinio: dopo che è stato compiuto, viene la compassione che solleva la voce e parla come avrebbe dovuto parlare prima, se la si fosse lasciata parlare. Queste azioni, dice, nascono da debolezza d'intelletto che si è lasciato sopraffare dal volere senza tenere innanzi il motivo (3). Così spunta il pentimento, il quale si ap-

---

(1) Come S. Agostino nel *De bono coniugali* dice: *utinam omnes hoc vellent, ab omni concubitu abstinere, multo citius Dei civitas compleretur.*

(2) La distanza è dalla pag. 681 alla pag. 682 del II vol. libro IV, cap. 17. Lipsia. 1873.

(3) A pag. 681 dice che la ragione ha presentato il motivo contrario *in abstracto*, quando si è sotto la passione, senza che essa ragione sia appoggiata da una forte fantasia che presenta il vero valore di esso in immagine: a pag. 349 del I libro ha detto che senza riflessione si è uno determinato non da un motivo chiaramente conosciuto *in abstracto*, ma da un motivo di presente impressione così forte che non si è potuto

palesa ogni volta con un voler far bene per l'avvenire, *per quanto è possibile:* ma queste sono segrete apparenti frette, sono azioni ponderate, per cui noi inganniamo noi stessi. Nulla dunque di bene dal pentimento, perchè esso è uno sbaglio di ragione, non uno sbaglio di volere che non si può mutare secondo lo Schopenhauer: e uno sbaglio anche necessario perchè la conoscenza non adegua perfettamente il volere. E a che giova questo pentimento, se non ad accrescere tormenti senza via di uscirne? La Chiesa ha fatto, quasi con un tocca e sana, un abuso del pentimento: ma Schopenhauer non ne fa nissun uso per l'etica, dichiarandolo una illusione (1): ma nel mentre lo ritiene un dolore, non sa leggere in quello nissuna nota di riparazione per la vita morale. Giusta è la osservazione del Mainländer che la parte più debole di Schopenhauer è il carattere acquistato: locchè è il tutto della morale e dell'educazione. E se pure si vuole accordargli che è falso che la virtù si possa insegnare, a cui contrappone sempre il *velle non discitur;* pur tuttavolta il problema dell' educazione non può aver luogo nelle sue pagine. Egli osserva che le prediche non giovano alla morale: sia pure: ma gli si può dire che neanche le sue fredde teorie filosofiche giovano a sollevare l'animo a più alti ideali mercè il nobile dolore del pentimento.

Il potere operare diversamente cui accenna il pentimento, è un vero volere incompiuto, fin tanto opera ancora il dominio della passione. Il vero volere concreto e reale è la sola passione che padroneggia. Il volere senza potere, cioè senza la forza che soggioga la passione, è un mero possibile che resta inefficace, sin tanto non si è ben preparati col dominio della passione a far trionfare la ragione. Questo è quello che non vedono gl'indeterministi, che dal pentimento argomentano la esistenza della libertà. La libertà anche nel pentimento non è, nè più, nè meno di quella che è la nostra natura: e la nostra natura è quella che ha fatto real-

---

adoperare la ragione. In sostanza, cerca tutti i modi per mostrare la necessità e la inutilità del pentimento, al punto da volere che la voce del pentimento avesse parlato prima, e non dopo l'azione commessa. Ed allora, dove sussisterebbe la forza del pentimento?

(1) "Doch ist zu bemerken, dass man, um sich selbst zu täuschen, sich scheinbare Uebereilungen vorbereitet, die eigentlich heimlich überlegte Handlungen sind. Denn wir betrügen, und schmeicheln Niemanden durch so feine Kunstgriffe, als uns selbst „ pag. 350, IV libro, primo volume.

mente il male; e liberarsi dal male non può senza che essa sia rifatta totalmente diversa da quella che fu. Bisogna che cambino in noi i nostri sentimenti, i nostri impulsi: bisogna cioè che da un determinismo passato si passi ad un determinismo nuovo (1). L'indeterminato non opera: e tale è la sola e pura ragione che ci illumina nel pentimento senza riformare, anche per poco tempo, la nostra corrotta natura. Il volere reale è sempre la nostra natura: il volere astratto è quello che si crede che sia onnipotente. Chi ha scritto un libro, dopo che ne ha letto altri che trattano lo stesso argomento, si avvede del suo errore, si pente di averlo scritto. Ma è il caso che egli con quelle cognizioni che aveva, non poteva scrivere diversamente Ma se il pentimento di averlo scritto è qualche cosa, non dà ancora affidamento certo di saperne scrivere un altro perfetto; il pentimento del male operato non dà nissuna certezza di vero emendamento senza la rinnovazione della nostra natura mercè l'esercizio della virtù, cioè la educazione, la migliore istruzione e la disciplina (2).

---

(1) Sotto altra forma combina colle mie idee lo Ziegler. Il principale motivo in tutte le nostre azioni che si sottrae al nostro sguardo ed è inconscio nel fatto, è precisamente l'abitudine. Operiamo in più dei casi come dalla gioventù siamo stati abituati ed esercitati: la somma di tutte le nostre abitudini ed esercizii, delle disposizioni acquistate e capacità, di tutte le rappresentazioni divenute facili, di tutte le massime è entrata nel nostro carattere; il quale è il prodotto di ciò che siamo da natura, di ciò che l'educazione, le circostanze, la società ha fatto di noi. Non è contraddizione nissuna qui. Ogni operare pone un fondamento per una abitudine, lascia una disposizione che fa più facile del primo il secondo operare... Tutto questo è possibile solo nel terreno deterministico: l'uomo opera secondo il suo carattere e solo eccezionalmente, se vi è un pentimento con potente sentimento, può rompere la forza dell' abitudine ed operare contro il carattere. Di qui la possibilità di cambiar carattere e la difficoltà di una radicale trasformazione: ma non si è mai un tutt'altro: anche nel nuovo Paolo si cela il vecchio Saul, in Cristo il giudeo, nell'apostolo il rabbino e farisaico zelante. Pag. 67. *Sittliches Sein, und Sittliches Werden*, 1890.

(2) Lo Zuccante a pag. 34, *La morale utilitaria dello Stuart Mill*, Milano 1899, colla sua solita fina analisi osserva che il rimorso è per il Mill un dolore, una pena, uno stato passivo dell'anima, mentre pei moralisti kantiani è uno stato attivo, una rivolta, una specie di *vittoria* della volontà libera su ciò che l'avea un istante prostrata.

Ma che cosa è questa volontà pentita, si può conoscere dall'esempio del Petrarca nel suo *segreto*, che è la confessione di se stesso. Il Petrarca

Da ciò si rilevano due conclusioni. La prima è, che il pentimento in punto di morte non può avere valore etico per ragione psicologica. Imperocchè oltre che può provenire dallo stato di agonia, o meglio è confuso collo stato di agonia in cui si trova il peccatore, perde tutto il suo valore morale mancando per necessità nello stato in cui si trova il moribondo, tutti quei requisiti che possono dare affidamento al pentimento. Manca la chiara conoscenza del male operato, ed anche la ferma intenzione di emendamento. E se l'assoluzione del peccato è mal data pel semplice pentimento in vita,

---

conosceva bene se stesso, ed attribuisce alla debolezza della sua volontà il *veggio il meglio ed al peggiore mi appiglio*. Il Segrè ha bene osservato nella *Nuova Antologia* del 1° ottobre 1899 che nè nell'ambizione, nè nell'avidità delle ricchezze, nè sopratutto nella lussuria il Petrarca ha forza di potersi dominare. Specialmente nei suoi amori, mentre li condanna nel profondo dell'anima, vi si abbandona nel ritrovo delle Avignonesi. Domanda a Dio la continenza: ma a Valchiusa s'impiglia nell'amore di quella da cui ebbe la figlia, Francesca. Dopo i 40 anni gli rimasero le stesse tendenze: a 50 anni aveva le più acri tentazioni, e non ha il coraggio di confessare i propri figli, come Agostino, nota il Segrè. I suoi intenti verso Laura non sono platonici, quantunque questa non si lascia vincere dalle sue carezze. Il loro amore è una castità lasciva. Ad Arquà pianta lauri, simboli della sua passione: fa propositi, ma ha dimandato permesso alla sua coscienza di tornare alla vanità mondana: neppure nella morte, dice il Segrè, può gridare vittoria sulle sue passioni. Il Segrè spiega bene che le ragioni di questo fatto nel Petrarca sono l'Umanesimo ed il Paganesimo di che non si poteva spogliare. Soggiungo una cosa: la conciliazione tra i due mondi, il naturale ed il soprannaturale, ha generato sempre la fiacchezza degli animi: ed è propria di chi non ha fede nell'uno, o nell'altro. Senza fede non ci è quell'impulso che è il caratteristico nel mondo morale. L'Umanesimo era travagliato da questa conciliazione. Questa perplessità si trova anche nei più grandi del Risorgimento: non eccettuo nemmeno il Bruno. Come è possibile spogliarsi incontanente del vecchio uomo e foggiarsi al nuovo? Ora questa che è una necessità psicologica, un fato morale dell'uomo è ciò che si chiama volontà, che gli antichi dissero NATURA, di cui l'individuo è un necessario effetto. Veggasi perciò dall'esempio del Petrarca, quanto poco affidamento morale dà il pentimento in quelle anime che sono nate, cresciute ed educate nei tempi che corrono la loro vita. Ci vuole un nuovo determinismo, che se alle volte lo si può comprendere, non sempre lo si può creare, nè in noi, nè negli altri interamente nuovo. L'uomo non crea spesso spesso l'avvenire morale con tutte le maraviglie della onnipotenza della sua volontà. Lo si aspetta, lo si desidera: ma qualche volta egli deve restare nella cerchia della fatalità dei tempi suoi.

non potendo avvenire l'emendamento se non coll'esercizio e colla disciplina dell' animo che deve trasformarsi, è una vera irrisione, se è data nel punto di morte, allorchè l'animo è incapace di far propositi nuovi. In tal modo il pentimento è più una forma esteriore priva affatto dell'elemento intenzionale, è una vera cerimonia esterna, una forma che si addimanda sacramento senza l' essenza e la sostanza interna dell'animo (1).

Una condizione indispensabile del pentimento è che il pentito duri in vita perchè possa avvenire quella trasformazione psicologica di un *io* che si sostituisce all' *io* passato. E questa manca colla vicina morte, per cui non solo la riparazione del male fatto verso gli altri non è più possibile, ma sopratutto non può succedere quel ravvedimento che richiede la più chiara conoscenza del proprio stato (2). Che direste di chi ha rubato in vita, ed in punto di morte fa elemosina larga e lascia ai poveri la sua proprietà?

---

(1) Chi abbia fatto ben rilevare tutta questa parte debole del sacramento della penitenza, è stato Abelardo il primo. Egli osserva che il dolore dell'animo per aver peccato o viene dall'amor di Dio ed è fruttuoso, o dal danno ed è senza frutto: questo è il pentimento dei dannati, di quelli che nel momento di perdere la vita si pentono dei loro falli, e piangono per paura della pena, accusando le usure, le rapine, le oppressioni dei poveri. E se si consiglia di restituire ciò che hanno preso, rispondono: di che vivrà la mia casa? Ma i preti promettono una vana sicurezza, comprando messe che non hanno mai *gratis*, per la messa un danaro, per un servizio annuale, 40: non consigliano di restituire la roba, ma di offrirla in sacrifizio. Vedi Remusat, pag. 468, volume 2.

(2) Ci vuole non solo la continuità, ma anche l'unità di coscienza per il pentimento. Quel contrasto tra due anime, tra ragione e senso, tra dovere ed inclinazione, tra carne e spirito importa che sia in noi una intima divisione di due partiti, locchè forma uno stato penoso: cioè vi sono desideri che si contrastano. Non già un subbietto che è vinto ed un altro che trionfa, ma l' istesso io che è vincitore e vinto, che sorbisce con avidità il bicchiere del piacere, e sente l'amaro dolore, sferzato dalle furie del pentimento, nota lo Ziegler: in altri termini, ci vuole un riferimento all'avvenire per potere essere altro, e questo altro sono io stesso. Vedi oltre lo Ziegler, cap. 7, *Das Gefühl*, 1899, anche Ardigò, *L'unità della coscienza*, 1898. Da tutto ciò si rileva che la fortezza e vivacità dello spirito deve essere somma ed energica nel pentimento; locchè non è possibile trovarsi in chi sta per morire. Per la indissolubile relazione tra il corpo sano e le azioni psichiche morali la fortezza dello spirito può esser fonte di continuità di coscienza, e la vivacità può dare la unità di coscienza.

Questo non è pentimento: si è simile a chi lascia la preda perchè il carabiniere lo insegue; il timore dell' inferno lo spinge a donare quello che ha tolto agli altri. Ma il pentimento più usuale è quello di confessare la verità in punto di morte. Non sono rari i casi di malvagi che in fin di vita rivelano ai sacerdoti di essere essi stati gli autori di misfatti, per cui altri innocenti furono condannati. Per questi è da dire " meglio tardi, che mai. „ Ma nemmeno in essi v' è il pentimento: v' è lo spavento ed il terrore dell' inferno che li costringe a dire la verità, come un testimone che depone il falso prima; ma messo a confronto con altri che l'hanno veduto, si ricrede per il timore della pena da subire. È certo che manca la dignità della persona nel falso testimone: ma se la Chiesa negasse l'assoluzione in questi casi in punto di morte, qualche cosa guadagnerebbe la moralità pubblica. E dovrebbe negarla, appunto perchè manca il pentimento, cioè quello stato psicologico, per cui solo essendo in vita e continuando a vivere si può avere affidamento di un cambiamento avvenire. E se manca l'avvenire della vita in cui si fonda la essenza del pentimento, l'assoluzione è infruttuosa, perchè data senza pentimento. La moralità del pentimento è solo in quanto esso è un mezzo che può servire all'indirizzo nuovo per l'avvenire. L'etica guarda l'avvenire, non il passato: e se vede il passato, è per poter meglio vedere l'avvenire, osserva l'Höffding (1). E lo Stern molto acutamente osserva che il dispiacere per la cattiva azione nel pentito non è morale sentimento il quale è il risultato di buona azione, ma consiste nell' allontanare dalla sua rappresentazione il fatto che deprime: e tutto ciò è ancora anetico (2). La qualità morale del pentimento è, che è un dispiacere che nello spirito del pentito si riferisce ad una possibile rappresentata azione per cui è contentato l'impulso morale. Ora la vita è quella che dà ragione a questa possibile azione che si vuol fare; è perciò la condizione indispensabile della qualità morale del pentimento.

La seconda cosa che voglio rilevare, è che non si può dare

---

(1) Pag. 86, V. *Die Freiheit des Willens.*

(2) Dice anetico sentimento la compassione verso il povero sino a che non lo solleviamo con azione: morale poi, quando realmente lo solleviamo dalla miseria, pag. 360, e così anche il pentimento è anetico sinchè rimane come dispiacere: è morale quando ci spinge ad azione morale.

nè un pentimento nè un peccato che si dice contro lo Spirito santo. Questi peccati, dice lo Scavini, sono quelli che hanno la maggiore deformità, e più difficilmente vengono perdonati: ed avvengono quando per disprezzo si tolgono quei mezzi, coi quali l'uomo si può astenere dai peccati (1). Fra questi vi è l'impugnare la verità conosciuta (2). Ora ciò è psicologicamente impossibile: cioè non è possibile operare contro una determinata e compiuta persuasione, se non v'è già un'altra tendenza la quale oscura ed impedisce il retto operare. Uno non si lascia persuadere sin tanto che v'è una passione, per cui la persuasione non può avere il suo effetto. Come può sussistere altrimenti un tale volere? Domanda l'Höffding (3). Chi non si lascia consigliare, chi niente vuol sentire, niente vedere per difendere i suoi vizii, non lo si può aiutare, diceva Lutero. Ma se per caso riconosce ancora qualche ragione, non riconosce la verità che i suoi avversari conoscono. Qui v'è ancora qualche cosa di buono, soggiunge l'Höffding. Ma il non conoscere nessuna verità, è la vera stoltezza; è ciò che si chiama mentecattagine. Questo stato esclude qualunque responsabilità, e quindi qualunque colpa. Nè è possibile il ravvedimento di quello che si è fatto, e quindi non apparisce mai il pentimento. Ma se la stolidezza non fa colpa, l'errore della scienza è innocente, e su questa base è fondata la libertà di opinione. La Chiesa ha dunque stabilito questo peccato per suo utile proprio: ma il progresso degli studii della verità lo ha reso insussistente. L'autore di questa dottrina posta a difesa della Chiesa è S. Tommaso (4).

---

(1) Libro I, p. 767.

(2) *Agnitae veritatis impugnatio*, ovvero *ea animi perversitas quae contra veritatem evidenter cognitam obduratur*. Ibid. Col progresso della morale dovremmo avere altri pentimenti, di cui non vi è ombra nella nostra coscienza, come vedremo; ma per ora cerchiamo di purgarla da questa specie di pentimenti che non hanno base psicologica.

(3) Pag. 96, *Das ethisch Böse*.

(4) Nella *Rassegna nazionale* del 16 dicembre 1898 A. G. Corrieri dice a pag. 720: Kant dopo la critica della *R. P.* spaventato dalla miseria in cui l'estremo dubbio delle ipotesi, delle deduzioni lo aveva piombato, lo obbligarono ad espiare il temerario peccato, sconfessando tutto se stesso con lagrime imperiture nella *Critica della Ragion pratica*. E di Cristofaro Bonavino dice che dopo la propaganda razionalista, dedicandovi un' attività meccanica enorme, accumulando il suo lavoro a ca-

Lutero dice che prima di essere dottore, non aveva mai creduto che questo peccato esisteva nel mondo. E l'Höffding soggiunge, che Lutero come dottore più che essere un grande agitatore, era un migliore psicologo.

Il pentimento considerato dal lato psichico ci potrebbe offrire osservazioni sulla natura individuale, o sul temperamento, come suol dirsi. Le nature melanconiche hanno, o soffrono pentimenti più forti di quello che realmente dovrebbero essere. Quelle allegre più difficilmente si commuovono : come i temperamenti incostanti molto presto si pentono e molto facilmente si dimenticano dei loro propositi. È molto facile passare dal pianto al riso in certe nature. Epperò le lagrime non sempre sono un segno sicuro di vero pentimento. L'uso poi di adoperare certi vestiti speciali ai peccatori pentiti, che indicano la umiltà, deriva da questa ragione psichica della depressione dell'animo dopo il peccato, e dalla manifestazione dello stato d'animo del pentito. E la Chiesa è rimasta fedele a questo costume coll'adoperare i paramenti sacerdotali diversi secondo gli avvenimenti che celebra nei giorni feriali e nelle feste. Certo è che l'uomo si veste secondo il suo stato d'animo : e come è impossibile ad uno che ha avuto una sventura, vestire abiti sfarzosi, così nella stessa giornata secondo l'umore si adoperano vestiti diversi.

III.

Nel considerare il pentimento nel suo valore morale ci si presentano alcune osservazioni degne di studio. Ed in prima il pentimento non è proprio di ogni persona umana, ma di quella sola

---

taste, dieci anni or sono, annunziò che era stanco di trovarsi in *peccato mortale.*

Io credo che questo peccato contro lo Spirito santo, cioè l'oppugnare la verità conosciuta, sostenuta da S. Tommaso, sia il nido da cui è sorta l'infallibilità del papa. La Chiesa crede il possesso della verità essere suo esclusivo patrimonio, e per non farsi discutere nelle sue affermazioni, propone già il peccato nella discussione. Curiosa e strana contraddizione! la quale sta in ciò che il papa è peccabile, e lo si assoggetta alla confessione, mentre lo si afferma infallibile, e si escludono i suoi domni dalla discussione. Si vede che alla Chiesa torna più utile l'infallibilità, anzi che la impeccabilità. Ma se la storia smentisce l'impeccabilità nei papi, il progresso della scienza ha messo in fuga la infallibilità dei medesimi.

che ha una coscienza morale, e secondo il grado di questa stessa coscienza. Se la vita non è fatta per l'etica, ma questa è fatta per quella, è naturale che ci possono essere uomini senza pentimento. La morale è un desiderio che sia per tutti: ma è un fatto che non è per tutti. Per vivere è necessario che ci sia la pena per la riorganizzazione del dritto, ma non è necessario che ci sia il pentimento per riordinare la coscienza nel compimento del dovere morale. Per questo ci vuole una coscienza morale ben nutrita di sani principii e ben educata con esercizio pratico di virtù. La coscienza morale non si ha da natura, ma si acquista, non è un dono, ma è una virtù, non si ha bella e fatta, ma si fa e si ottiene coll'arte morale informata a sani precetti. Essa è come un tesoro, ma che non si ha perchè gli altri l'hanno nascosto e noi lo si ritrova, ma è tesoro che noi stessi ci prepariamo colla fatica della educazione morale propria. Quello che nella coscienza si mette, questo e non altro vi si trova. Però non si può negare che qualche cosa si rinviene nella coscienza morale individuale secondo il grado della famiglia, e secondo lo sviluppo della società. La famiglia e la società sono due coefficienti morali che si trovano per eredità trasfusi nella coscienza individuale: sono germi di perfezione, ma che richiedono di essere coltivati e sviluppati mercè l'educazione. La coscienza morale è un miscuglio di tanti detriti familiari e sociali, i quali si possono svecchiare, od invecchiare: e tutto ciò forma la denutrizione o nutrizione della coscienza, potendo o spegnersi, o ravvivarsi quel fuoco e luce che è guida delle nostre azioni. Il vero nutrimento della coscienza morale è costituito dall'ideale che si aggiunge al reale. L'ideale è base dello svolgimento della persona nel valore morale. Se manca l' ideale, la coscienza morale muore: se la realtà soffoca la idealità, l'uomo è addivenuto un animale, la ottusità ed indifferenza della coscienza ci abbassa, finiscono i sospiri e le speranze, lo stimolo dell'operare etico si è spento: nissun avvenire innanzi a noi.

Secondo lo Spencer il pentimento che è un fattore altissimo e potente dell'etica, avrebbe quasi nissun valore. Imperocchè il sentimento morale avrebbe ragione d'essere solo nel contrasto che vi è tra il dovere e la costrizione. E poichè ogni esercizio tende a togliere le difficoltà che si trovano nel volere, così nella vita etica bisogna accettare che a poco a poco si debba venire ad organizzarsi la morale col retto operare, in modo che non ci sia più sentimento morale, perchè vi è perfetta armonia tra l'istinto

dell'uomo, ed il benessere della specie. Anche S. Paolo ha detto che per il giusto non vi è legge. Ma tutto questo è di una veduta molto limitata. L'umana natura è sottoposta ad un lento, ma costante mutamento, il quale designa un progresso (osserva a pag. 69, IV, l'Höffding). E questo progresso adduce a nuovo ideale ed a nuovi compiti; l'ideale si solleverà sempre più alto, se crediamo di avere conseguito la sua fine. E sempre e quando assorgerà un nuovo ideale per l'indefinito progresso della natura umana, il pentimento ci sarà sempre come leva potente che ci sostiene nel conseguimento di questo più alto ideale. Ci potranno essere relazioni etiche che noi non possiamo nemmeno oggidì capire a quale finezza di moralità possano giungere per la nostra grossolana etica maniera: ed il pentimento di tutta diversa natura da quello che oggi si manifesta nella coscienza, sarà la futura guida che sostiene le creature più perfette a raggiungere questo grado di finezza morale. Che se la vita fisica si può reggere senza ideali, la sparizione di questi è la sparizione della vita etica. La vita etica è una lotta: andare avanti è solamente vivere moralmente: la sola affermazione del giusto è già un combattimento. Ci è aperta una strada sola senza conoscere la sua fine: in questa non bisogna mai fermarsi: perchè il fermarsi della coscienza morale designa la sua morte.

Ecco ritrovata l'origine del pentimento, il contrasto tra il reale e l'ideale, tra il fatto compiuto e l'idealità del dovere da essere attuato. Cosa che non si può trovare comunemente, perchè il pentimento è una delicatezza della coscienza morale, è una raffinatezza d'animo, è l' indice di un sentimento morale perfezionato nella persona. Io non credo perciò al pentimento del cane di Romanes [1]. La morale degli animali in genere può dirsi verso quella

---

(1) Ecco il racconto. Questo cane aveva rubato una volta in vita. Avendo fame, prese dalla tavola una costata, e la portò sul canapè. Il Romanes fece finta di non aver visto. Rimase il cane diviso tra il desiderio di soddisfare la fame ed il sentimento del dovere: questo ultimo vinse ed il cane depose ai suoi piedi la preda, e si nascose sotto il canapè da cui non fu più possibile di farlo uscire fuori anche con tutte le carezze, le quali gli produssero sul viso un'aria di *contrizione veramente comica (sic)*. Il cane non era stato mai battuto; è perciò un esempio di sviluppo di coscienza, e di sentimenti senza parlare: un grado simile, come si trova nei selvaggi, negli idioti e sordomuti senza educazione. Il Le-

degli uomini, come una vera mimica rispetto alla verità e realtà della coscienza umana.

Se noi analizziamo più minutamente il pentimento, ovvero perchè ci sia questo contrasto tra il reale e l'ideale, troviamo che l'azione deve essere non solo come presente per mezzo del ricordo di essa, ma che sia misurata secondo lo scopo in genere cui deve essere diretta ogni azione della vita. Certo è che questo scopo ci deve essere con cui giudicare l'azione fatta. Si potrà discutere quale è questo scopo, se è vero o falso; tutto ciò è opera di filosofia; e la scienza non inventa, ma cerca quello che è. Bisogna dunque che la coscienza morale di un individuo sia ricca di principii coi quali giudica se stesso: e questa perfezione non si trova in tutti gli uomini e molto meno negli animali. L'educazione morale è interiore: è la formazione e nutrizione della coscienza, è una vera creazione della persona umana. Ed in questa nuova creatura avviene il pentimento. È la piccola scintilla da cui emana la rinnovazione dell'uomo e della società. Pare impossibile! Il divario tra i fatti morali ed i fatti fisici è questo, che questi sono la regola della verità, quelli invece sono la via della moralità. L'esperienza per i fatti fisici è la medesima e si ripete, pei fatti morali è diversa e non si ripete quasi mai. L'esperienza nei fatti morali non è rigida, ma è studiata ed elaborata per il progresso morale. L'esperienza nella morale è il male o l'ombra del male che deve essere corretto ed emendato dall'agente morale: per cui ci vuole una ricostruzione, o riforma della coscienza morale. Così la storia addiventa vera maestra della vita, se vi è chi ricostruisce la vita (1): non già un copiatore puro e semplice dei fatti morali. Per costui la storia è una pura e semplice narrazione senza intendimento del valore

---

tourneau commentando quest'esempio a pag. 52 della *Evol. della morale* dice, che si tratta di un animale ben educato coll'essere stato commensale col padrone, si tratta di vergogna, di sofferenza morale a cui si dà il nome di *rimorso*. Osservo solo che se per il sentimento del dovere ci vuole una lunga educazione avuta dagli altri e poi propria, come ebbe questo cane la scienza infusa? La leviamo agli uomini, e sta bene: ma la diamo agli animali! No dunque.

(1) Certamente la storia non ha per fine l'educazione morale: ma è la morale che trae frutti da essa, rassicurando le sue teorie sopra fatti individuali e sociali. La storia dei mali della vita e delle virtù degli uomini serve a qualcosa nella morale.

morale delle azioni. L'ideale sorge appunto dalla considerazione del fatto morale già avvenuto per la correzione della coscienza umana. La vita morale perciò è un continuo pentimento, ossia una sempre nuova costituzione di propositi fatti sugli emendamenti di se stesso. Noi dobbiamo esaurire l'errore, dice Schiller, prima di giungere alla tranquilla saggezza: e difatti la terra che gira intorno al sole, la terra che è rotonda si può dire che portano in noi la coscienza dell'errore dei nostri padri, che la terra era fissa e che era piana. Ma il bene non si opera se non per il previo male. Se non esiste il bene innocente, esso reclama la preesistenza del male, ed una coscienza del male stesso quando il bene si compie: ed il pentimento è quello che ci fa acquistare la vera coscienza del bene: è la riflessione sulle proprie colpe per raddrizzare la nostra natura nella via della virtù. È l'errore riflessivo della nostra volontà. Solo così la morale vita non si ferma mai non solo, ma cammina innanzi illuminata dalla face della ragione, la quale è una continua osservazione e riflessione sul miglioramento di se medesimo. Si dice che la vita è animata da scopi: ora questi sono vari e molteplici, e come tali se accontentano per un giorno il desiderio, domani non valgono più. Colla ricerca degli scopi, noi aggrandiamo sempre la cerchia dei desideri per conseguire uno scopo più alto perchè più morale. In questa via non è dato mai fermarsi. Ed il pentimento segna una sosta per prender maggior lena per l'avvenire. È perciò il massimo fattore segreto ed interno della vita morale, è l'elemento il più nascosto del progresso morale, è il germe della nuova vita individuale e sociale, è l'indice dell'usufrutto della esperienza individuale o sopra se stesso, o sopra gli altri.

E che ciò sia vero, lo prova il variare della ragione del pentimento attraverso la storia morale dell'individuo. La prima origine del pentimento è il castigo, come il primo motivo per cui si compie un dovere è per la ricompensa. Tutto questo è pedagogico nel campo morale: come il fanciullo, lo s' invita a fare il bene per il premio, così lo si allontana dal male colla pena. La prima forma del pentimento deriva dal castigo; è il regno della forza esteriore che comanda. Il bene non si è principiato a fare che coll'autorità sorretta dalla forza. E se la società civile è fornita della forza, la società religiosa essendone priva, si è munita della persuasione di un' altra vita in cui ci sarà ricompensa e castigo, ma eterni. Nè io saprei dire chi delle due abbia maggiormente contribuito

all'avanzamento della morale, la società civile, ovvero la religiosa. Sono entrambi i mezzi che adoperano per l'educazione, pedagogici, ovvero infantili, proprii ad uno stato primitivo della moralità. E il magistrato ed il prete sono detti sacerdoti della umanità civile, perchè entrambi comminano la pena alla trasgressione della legge. Quindi è che la funzione della pena o si trova nella stessa persona, ovvero in due le quali ora vanno d'accordo, ora in opposizione. Certo è che la forza fu benefattrice della moralità dei popoli, non meno della fede nella giustizia punitrice nell'altra vita. E quanto più troviamo bassa l'origine della moralità, tanto più risorge potente il fattore di essa nell'uso della forza; come nell'efficacia del bene umano si deve annoverare la persuasione del giudizio universale nella fine del mondo. La Chiesa e lo Stato sono stati lenti nella sostituzione della forza e della pena alla verità del bene da compiere per se stesso. E con ragione, perchè sono le masse da educare, non il fiore degli eletti uomini. Essi si sono condotti come un vecchio maestro che per la tema di scuotere la disciplina nella scuola, si serve delle antiche usanze che qualche cosa di bene fecero in altri tempi e non della voce della persuasione la quale non sempre arriva a portare frutti sani nella maggior parte degli scolari.

Sono ancor fresche le prime origini del pentimento tanto nella Chiesa, come presso la società civile. Fa meraviglia che Tertulliano e S. Cipriano si godano nel descrivere i loro persecutori divorati dalle fiamme nell'inferno: e se presso S. Agostino e S. Tommaso questa rabbia è mitigata, pure essi non mancano di esporre un contrasto tra i tormentati e quelli che godono la grazia divina: la santità non patisce danno dai dannati, si dice (1). Pro-

---

(1) " Il mondo degli dei, dice l'Höffding, pag. 356, è dotato di quelle proprietà che sussistono come le più alte nella coscienza umana. È chiaro perciò che come gli uomini a poco a poco addivenivano migliori, ed i costumi più dolci, anche il carattere degli dei si rendeva più placido. Al posto della crudeltà e ferocia entra l'amore e la misericordia degli dei. La storia delle religioni ci dimostra la progressiva umanizzazione dei dommi e del culto. „ Ma con ciò non s'intende che le religioni potranno eliminare uno dei dommi opposto all'altro. " La colpa e la grazia, il cielo e l'inferno, la santità e la dannazione dipendono dal sentimento del finito che si vuole allargare nell'infinito. La paura e la sicurezza, la schiavitù e la libertà, la strettezza e l'ampiezza, il piccolo ed il grande li sentiamo

gredito il sentimento dell'umanità, si sono mitigati gli animi, ma è rimasto ancora un residuo di barbarie presso il popolo, in cui la fantasia si sfoga nel dipingere le pene dei dannati. E del pari l'origine prima della pena è la vendetta sociale, od una reazione al dritto offeso. Ci vuole tempo, perchè il legislatore si spogli di questo risentimento, di cui è il rappresentante. I codici penali sono la manifestazione delle modificazioni di questo risentimento. E se oggi sono abolite le torture, i roghi, e le battiture, siamo ancora lontani dalla placidità e dalla temperanza nel trattare il delinquente.

Qui apro una breve parentesi. Nelle *Ricordanze della mia vita* di Luigi Settembrini, libro che leggo spesso nelle vacanze autunnali, sta scritto così: " O voi che fate le leggi e giudicate „ gli uomini, rispondetemi: prima che costoro (i delinquenti) fos- „ sero caduti nel delitto, che avete fatto voi per essi? dopo che „ questi sciagurati hanno commesso il delitto, voi che avete fatto „ per correggerli? pane e lavoro sono elementi di ogni educa- „ zione: il lavoro cangia gli uomini, come appiana i monti e ri- „ colma il mare. Dopo una lunga espiazione, dopo che una voce „ saggia e cristiana avrà fatto loro conoscere l'orrore del delitto „ commesso, e fatto sentire il rimorso, voi gli togliete la speranza „ consolatrice, uccideteli piuttosto, ma non gli lasciate la vita senza „ speranza, senza il frutto del pentimento „ (1). L'etica non è più oggi, come una volta, imbacuccata nell'interno della coscienza, ovvero prigione nei cancelli del confessionale: essa fa oggi sentire la sua voce in tutte le questioni sociali, il progresso delle quali è il riverbero, ovvero la consonanza col progresso della umana moralità. E la moralità non è confinata nella periferia della coscienza, quasi che l'uomo fosse diviso in interno ed esterno, ma circonda il dritto stesso col manto elevato morale. E se lo scopo della pena è la riorganizzazione del dritto offeso, locchè è un dovere giuridico morale, non può trascurare il miglioramento del delinquente, che è esigenza eminentemente morale. L'individuo deve essere educato perchè appartiene alla società: e tanto più è ne-

---

in ogni momento della nostra finitudine: e così anche nel sublime, dalla depressione alla sollevazione, dal dispiacere nel piacere stesso, noi ci troviamo in una opposizione che la portiamo dalla terra per fino in cielo. „ Vedi pag. 195, *Das Gefühl* di Ziegler.

(1) S. Stefano, 3 febbraio 1851, pag. 279.

cessaria l'educazione, se è uno sviato. Noi curiamo più la pedagogia dell'uomo sano, anzi che quella dell'uomo delinquente: allo stesso modo come se avessimo più a cuore la medicina verso l'uomo sano, anzi che verso l'ammalato. Dove il carattere deve essere corretto e domato, la pedagogia è ora inabile. La pena serve oggi per finire il delinquente, e quando essa è espletata, allora precisamente muore l'individuo. Quale influenza esercita sul volere la pena? questo è l'ignoto alla pedagogia; e non ci è la pedagogia criminale. Ci manca, dice l'Höffding, la psicologia della pena, e la pedagogia della medesima (1). È troppo facile dichiarare il delinquente immigliorabile; ma ciò rivela la nostra ignoranza pedagogica e psichica del condannato. Come un generale dà il comando a mille soldati, così usiamo la pena per i delinquenti. Oppure li dichiariamo ammalati tutti, e quindi vogliamo che il carcere sia convertito in ospedale. La malattia morale ci è, ma manca la diagnosi psichica e la pedagogica cura (2). Certamente il Lombroso ha aperto ai giuristi gli occhi, indicando una via nuova nella estimazione del crimine: ma gli scolari suoi, come è facile, esagerano (3). Ma è pur vero che se entriamo nelle prigioni, subito dopo ne scappiamo; analizziamo il loro cervello, ma non conosciamo le loro immorali qualità. Bisogna convivere coi

---

(1) Pag. 454, *Die Strafgewalt des States*, XXXIX.

(2) Mi piace ciò che ha detto il Payot a pag. 612, decembre 1899, nella *R. Ph.* Egli non nega un fondo ereditario, ma dichiarare collo Schopenhauer il cattivo simile al serpente che non perde il veleno nelle borse, si dà prova che non si sono mai osservati i fanciulli. La preponderanza ereditaria senza l'educazione s'impone con una orientazione nella vita psicologica: si avrebbe uno sviluppo unilaterale; come l'orgoglio, la lussuria, la vanità. Ma salvo i nevropatici ed impotenti, l'educazione può rendere deboli le forti tendenze ereditarie, o viceversa. Tempo e pazienza ci vuole. Se ci è un po' di energia, se è giovane l'educando, molto si può sperare. Nella unità di carattere vi è una moltiplicità di appetiti, di idee, e di tendenze: e si può o modificare qualcuno di questi elementi isolatamente e così si rompe la sintesi, ovvero istituire in questi elementi nuovi legami, e da ciò nasce sempre una modificazione nuova. La stima esatta del fondo di energia dell'educando è necessaria per fissare ciò che può sperare l'educazione da lui.

(3) Non ci è una formola che ci istruisca nel decidere dove sia il limite tra la conoscenza di se stesso, del passato, e l'ammalato seme di ciò che non può essere altrimenti; questa è una delle più difficili questioni della vita, dice l'Höffding.

delinquenti per conoscerli. Che si direbbe di un educatore, che non convive coi convittori?

Ad ogni modo sta innanzi a noi, alla società, questo fallo, di che non abbiamo ancora rimorso. Si è procurata mai, e con quali mezzi adatti e giusti, la necessaria conoscenza di se stesso nel delinquente? E se per caso v' è in lui un germe di pentimento, continuato e duraturo per lunghi anni, cioè che v'è in lui una potenzialità morale che vorrebbe estendersi, e non può, una vitalità morale che vorrebbe operare, e che è impedita: poco si cerca di coltivarlo e di espanderlo coi mezzi educativi morali che possono garantire l'operare civile del delinquente nella società. Siamo perciò con questi fatti: la Chiesa fa troppo abuso del pentimento istantaneo, o breve: la società poco tiene conto del lungo pentimento del condannato. E può avvenire che il sacerdote assolve un condannato dopo il pentimento, e lo Stato lo tiene in carcere. Quale dissidio tra l'interno della coscienza e l'esterno della sociale morale! Collo studio sopra i delinquenti noi abbiamo creata una cattedra per istruirci, e sta bene: ma questa società malvagia ha dritto di avere più che una gelida scienza, un santo uomo sociale, di cui non trovo nè un tipo, nè un esempio, la cui magica parola ammollisce i cuori, acceso dalla fede e carità che se muove i monti, commuove anche il cuore dell' empio, come diceva il Settembrini.

Il pentimento attraverso le varie fasi della pena sia civile che religiosa è l'ultimo a comparire, perchè suppone una delicatezza di coscienza per mezzo di principii elevati che informano l'animo del pentito. Ma pure un principio di esso esiste, sebbene non sia prettamente nobile ed elevato. Il pentimento è passato dall'inferno alla collera di Dio; da questa all'onore di Dio di Calvino, e finalmente all'amor di Dio di Abelardo. Siamo ancor lontani dal dolore per il dovere mancato, ovvero dall' autopentimento, come potrebbe dirsi. Ma come si passa dall'eteronomia all'autonomia nella vita morale di una eletta persona la quale è abituata ad obbedire a tutte le regole morali e perciò la sua persona s' è trasformata in un carattere costante della vita morale: così può avvenire un elevato pentimento di aver mancato al dovere solo, perchè si è sviluppato questo altissimo senso della vita morale. In fondo al pentimento si trova sempre un germe di orgoglio nobilissimo, di elevatezza di sentimenti, di alto sentire della propria persona. Perciò questo pentimento non abbatte nè stermina la moralità del sentimento,

ma è la prova della più grande vitalità di essa. Chi non sente, è morto: e chi si pente, vive, e dà segno di vita morale elevata. Le anime orgogliose e cupide di un grande ideale morale sono soggette più facilmente a questo dolore, per cui quasi si disprezza la gente intorno di noi che non lo avverte, e che vive come massa in un più basso loco di moralità. Queste anime anelano la riorganizzazione del proprio onore, scaduto per un atto immorale commesso. Sono anime inquiete, di alto sentire, che non si accontentano dell'esteriorità dell'azione, ma solo del suo valore interno. Ma gli eletti nella vita morale sono rare eccezionalità di persone: in queste solo avviene che il pentimento lungi dall'avvilire e fiaccare l'animo, lo nobilita, perchè lo eleva a punti di sentimenti così alti, che esso comparisce nella sua piccola luce della sua coscienza morale, come un faro che mentre pare di spegnersi, si ravviva subito ed illumina il bujo della sua coscienza. Così avviene in quest'anima di retto sentire che il dimandar scusa e perdono non è una umiliazione, come ordinariamente si crede, ma una elevata riconoscenza del proprio errore, anzi una cancellazione delle proprie sviste, ed un riorganizzamento della sua personalità. Se la eletta società fosse di questi tipi di moralità, allora sarebbe evitato il duello. Ma pur troppo gli uomini sono composti diversamente. L'inno al dovere elevato da Kant è rimasto come una voce nel deserto. Non solo non tutti, ma nemmeno la maggior parte degli uomini può arrivare al senso nobilissimo di moralità. Lasciamo questi ideali troppo alti che sono per la poesia della scienza, ed atteniamoci alla vita reale, il cui studio è tanto più giovevole agli uomini. Ed è qui che viene la domanda: come si passa dal pentimento eteronomo al pentimento autonomo, ovvero come si passa dal basso pentimento alla cima della perfezione del pentimento elevato e nobile di un'alta persona morale?

Fra la pena che è esteriore ed il pentimento che è interno ci è di mezzo il disonore, o la vergogna che offende la stima naturale di se stesso, od il sentimento dell'onore, come si dice. È questo il punto più delicato della persona umana la quale vive in mezzo alla società. Questa si può dire il vero teatro delle azioni umane, le quali sono giudicate, e stimate secondo un valore tutto proprio. Non è possibile che il carattere di un individuo non si riveli colle manifestazioni delle azioni. Si è creduto alla inviolabilità della persona interna più del necessario, perchè sin tanto che questa persona nulla fa, non è soggetta all'apprezzamento che la

società deve fare sul suo conto, poichè l' individuo è pur parte essenziale della società. La vergogna che l'opinione pubblica infligge ai suoi membri, è moralmente più che la pena civile, e meno del pentimento di coscienza, come civilmente è meno della pena stessa. Come l'opinione pubblica è mediana tra il dritto e la morale; così la vergogna che accompagna l'azione immorale, è un veicolo per avere il sentimento del disonore, e per risvegliare la forza morale del pentimento nella coscienza. La pena civile come esterna poco tocca il sentimento della persona: questo è scosso ed eccitato più dalla vergogna, sino ad arrivare al pentimento morale che si fonda sulla coscienza morale che ha guadagnata la dignità della persona nel cammino della moralità. Il dritto della opinione pubblica è sacro ed inviolabile, come è indipendente il dritto della magistratura, come è inviolabile il dritto di coscienza morale. Ma la storia non registra che violazioni di tutti e tre questi dritti. L'opinione pubblica è il solo magistrato che giudica le azioni dal lato esterno che si approssima all'interno. Non è l'esame rigido del magistrato civile, nè il giudizio imparziale della propria coscienza; ma la stima esteriore, se pur si vuole, di un fatto nell'interesse sociale. I criteri sono diversi da quelli che regolano la pena, ed il pentimento. Più mutabili e variabili secondo i momenti, essi formano oggi il fondamento della stampa che ne è la espressione (1). Se il sentimento dell'onore ci alimenta nella vita

---

(1) Alla magistratura che nell'apertura dell'anno giuridico notando l'accrescimento dei delinquenti incolpa la scuola, dalla quale richiede l'educazione che non può dare, perchè la scuola è direttamente istruttiva, ed indirettamente educativa, posso fare osservare che l'educazione dell'individuo è il risultato della famiglia, della milizia, della religione e dello stato, e meno di tutto, della scuola. Ma più di tutto massimo coefficiente di educazione di un paese è la stampa, la quale è generalmente affidata a persone che sono state incapaci di arrivare ad una professione. E mentre ad ogni esercizio di professione pubblica si cerca l'attestato di moralità, a chi invece esercita la delicata funzione di direttore della opinione pubblica nulla si domanda, nè esame, nè valore morale della sua persona. L'insensibile, ma persistente goccia d'acqua, arriva a spaccare anche il granito: non è mestieri che io ricordi questo detto.

Certo è che la pubblica opinione ha lo stesso valore nella società del risveglio del sentimento d'onore nella scuola: e come questo ultimo è leva potente per elevare l'animo dell'uomo ad educare la mente, così la polizia morale mantenuta dalla stampa, sebbene non ha limiti definiti,

morale e civile e ci spinge a superare gli ostacoli al bene, la vergogna è una pena quasi morale che è efficace nelle anime adorne di delicatezza morale. L'opinione non è cosa indifferente, ma elemento necessario di vita cittadina, essa ci spinge a sacrifizii non solo, ma anche ad ipocrisia. Il tracotante si frena per la diffamazione: non è tanto la pena, ma la vergogna della pena che ci allontana dal male. La prostituta ed il mariuolo aspettano la notte per uscire di casa. Si può dire che nella pena è misurata l'azione nel valore obbiettivo, nel pentimento il giudizio è tutto interiore, mentre nella vergogna l'azione è stimata nel valore obbiettivo e subbiettivo. Dalla vergogna si passa al pentimento.

La persona umana designa tutto il merito o demerito che uno si è acquistato coll' esercizio della virtù, o del vizio. È la qualità morale di cui è insignito l' individuo. La natura non ci dà che la potenzialità di essere demonio, o dio: spetta al lavoro morale educativo di esserlo realmente. Ma il lavoro morale è graduato, come ogni potenza, alla forza morale: e l'attingere dapprincipio nella carriera morale un ideale altissimo è così impossibile, come che un fanciullo faccia uno sforzo erculeo (1). Perciò

---

quando è sostenuta da persone probe, morali, intelligenti e colte esercita una educazione morale, raffina i costumi e alla volte risparmia l'uso della pena. Il mercato degli applausi, o delle contumelie, gli onori mal dati, le decorazioni partigiane ammutoliscono il sentimento d'onore, spuntano l'onta della vergogna. Si dice che la scuola serve per la vita. Ma se ci è una differenza nel livello morale tra la opinione pubblica e la scuola, il seme della educazione dell'alunno è caduto sulla sterile pietra, non già sulla terra feconda.

(1) Leggo nell'*Action Socialiste* di Jean Jaurés, Paris 1899, pag. 155, che madama Kergomard tra i consigli dati sull'insegnamento della morale nelle scuole primarie osserva che i maestri riducono i precetti di morale all'utilità, mentre l'anima del fanciullo è più sensibile alle ragioni del sentimento ed alle nobili emozioni di coscienza. Nel raccomandare la nettezza del corpo si paragoni l'anima ad un bel fiore che non si mette in un vaso sporco. Non dite, non siate ghiottoni perchè vi farà male, ma perchè vi mancherà la prontezza di spirito e la lucidità di pensare: non mentite perchè non siete più creduti, ma l'uomo che mega mutila se stesso: e così di tutti i doveri bisogna dare *les raisons les plus hautes, celles qui font le mieux sentir la grandeur de l'homme.* Il consiglio è lodevole, ma dipende dal tatto pedagogico del maestro, e dal grado di sentimento di onore che hanno gli scolari avuto dalla famiglia. Chi può, ne faccia tesoro.

la persona può operare o per evitare la pena, o la vergogna, ovvero per la stima che ha di se stessa. Ma arrivare ad operare il bene per se stesso, significa che la persona ha la stima della legge per se: è un grado in cui il subbiettivo e l'obbiettivo non si distinguono più: cioè l'ideale si è identificato colla nostra natura. Qui la stima di se e la stima della legge è lo stesso, perchè il bene nasce dall'interno di noi stessi, è addivenuto una cosa necessaria: come non si distingue più il necessario dal libero, così nemmeno la persona umana e la stima che essa ha della legge, perchè il se stesso è addivenuto la legge stessa. Ed è ragionevole che come lo sviluppo morale della persona umana non è niente di fisso e di stabile, così nemmeno l'ideale della legge non è venuto dal cielo, perchè è umano anche esso, e quindi storico. Solo nella disarmonia tra l'ideale scopo e la nostra persona avviene il pentimento per se stesso, ossia il dispiacere perchè la nostra persona non ha raggiunto l'ideale, per cui resta moralmente disonorata la nostra persona. Ma per sentire questo disonore, bisogna essere già buoni, cioè la nostra persona è già addivenuta buona per l'incorporamento della legge con se stessa. Nella gradazione degli ideali e nella gradazione dello sviluppo morale della nostra persona, se avviene una diseguaglianza, per cui la nostra natura resta al disotto dell'ideale, nasce il pentimento, ossia quella dolcezza di dolore che è caratteristica di elevatezza e di squisitezza di sentimento morale.

L'onore della personalità perduta è l'unica e vera sorgente del pentimento. La quale si sviluppa mediante la virtù: un leggiero fallo è una macchia in questo purissimo cristallo della coscienza. Il pentimento è la riconoscenza dell'offesa fatta alla nostra persona da noi medesimi, ed il mezzo per purificarla in quanto ci è il dispiacere dell'offesa fatta a noi stessi. Questo dispiacere è la vera pena che non ci umilia, ma ci rialza e risolleva dall'abbattimento del vizio. È l'indice sicuro della riabilitazione. La vergogna, essendo innanzi alla società esposta la nostra figura, ci umilia perchè ci pone nel disprezzo di tutti. Solo il pentimento rialza la nostra persona, perchè il dispiacere della mancanza del dovere è la prova chiara che il sentimento dell'onore non è ottuso, ma si è ravvivato nel pentimento. Perciò nel vero pentimento vi è la reintegrazione dell' onore della nostra persona. Ma la via è lunga per arrivare ad averlo: perchè suppone una rieducazione della nostra vita.

Dopo che Amleto ha scoperto la coscienza di sua madre,

questa dice: " O Amleto, tu mi hai spaccato il cuore; ed egli risponde con queste parole: Oh! getta via da te la parte cattiva di esso, e vivi pura coll'altra metà. „ È questa una bella frase poetica, ma che manca di senso della realtà. La facilità di riabilitarsi moralmente col pentimento deriva anche dal modo come si è educati dalla Chiesa cattolica al sacramento della penitenza. La facilità di credere al pentimento colla confessione orale delle proprie colpe, e colla penitenza che è creduta un mezzo di espiare i peccati, colle preghiere, coi digiuni e colle elemosine, ha fatto si che si è trascurato la parte moralmente nobile del medesimo. Anche qui io non avrei difficoltà di dire che il sacramento della penitenza, come notai nella preghiera, è etico preparativo, ma non etico definitivo. Vale a dire, che siccome in questo sacramento si bada alla collera di Dio, ed alla riconciliazione con Dio dopo il peccato commesso, tutto questo è fatto esterno alla intrinseca virtù del pentimento. La stessa espiazione della colpa è piuttosto un fatto giuridico: e se è etico, è tale in quanto essa è un mezzo per non cadere nei peccati passati. L'ideale del pentimento che secondo noi è l'onore perduto della dignità di se medesimo, è l'indice di una perfezione cui è pervenuta la persona umana: è cosa rara, e sola degna del più alto grado della moralità. Ci sono peccati di anime pure che nessuno può stimare col criterio comune del confessore: epperò non si possono confessare. Ma se il Cristianesimo è per le masse, è naturale che la confessione è etica preparativa, non etica definitiva. Che sia indispensabile un medico che abbia la cura delle anime volgari, è ben chiaro: non è la confessione orale, ma il consiglio per regolarsi nella vita morale è necessario al popolo. Ma chi è arrivato allo stato del vero pentimento, è salito molto più alto nel campo morale, perchè ci è tutta la garanzia della emendazione della vita. E ciò che si appella la grazia divina per l'amministrazione del sacramento, significa che nel pentimento è avvenuta la crisi di un parto per cui si emette una nuova nostra natura rinnovata e rieducata mercè la correzione di se stesso. Certamente sarebbe ingratitudine rivoltarsi contro la Chiesa che come buona madre ci educò colla idea del padre buono: ma se si può salire più avanti, e passare dal pentimento eteronomo al pentimento autonomo, noi non abbiamo voltate le spalle alla Chiesa. Peggio è per lei, se non ci accoglie nel suo seno. Gesù aveva riguardato il fariseismo come impedimento vero al regno di Dio, perchè aveva detto che non l'adempimento alle leggi ci fa figli

di Dio, ma la purità dell'intenzione. Ora la intenzione è costituita dal motivo del pentimento, che è fondato sull'onore. Il cattolicismo è rimasto esteriore, mentre Calvino ripone la retta intenzione nell'abnegazione di noi stessi: rinunciare al proprio volere ed aver gli occhi all'onore solo di Dio. Sostituiamo all'onore di Dio l'onore della nostra persona, ed in esso troviamo il fondamento moderno come del dovere, così del pentimento. L'onore della persona è facile a dirlo, ma difficilissimo a conseguirlo. Richiede un sentimento di se stesso sviluppato, senza di che nulla si fa di bene: una fiducia in se stesso misurata, senza di che il volere è debole. L'onore nell'atto che richiede uno sviluppo della persona, esige anche che nissuna attenzione sia voltata verso se stesso. Se per poco voltiamo la considerazione all'immagine che il nostro io fa nella coscienza degli altri, allora degenera nell' ambizione, e tutto riducesi ad esterno apparire, alla gloria esterna, alla quale è stata opposta la umiltà, la quale non è punto una virtù, salvo quando la si intende come modestia. La umiltà ha avuto grande lode solo come reazione, nota l'Höffindig, all'eccessivo e sconfinato amor di sè. Ora è tanto difficile potersi elevare la persona al retto onore, ed alla giusta dignità di se stesso, come è difficile temperare l'egoismo innato colle relazioni sociali. L'umiltà è come un sacrifizio sciocco: esiste pure il sacrifizio, ma non è più il volgare sacrifizio di una volta. L'onore perciò della propria persona è così elevato, che qualunque cosa l'appanna. Ed è qui che trova un fondamento infinito il pentimento, perchè non vi è cosa anche fatta bene che non abbia qualche che, che offende l' elevatezza morale cui è pervenuta la persona. È proprio di quelle anime che trovano sempre da osservare nella coscienza che desiderano retta, e che quasi mai possono conseguire (1). Rassomiglia non alla scienza baldanzosa che dà la ricetta con qualche principio per

---

(1) Lo Ziegler dice qualche cosa di simile, quando osserva che come lo stato sano di salute non si avverte, è latente, così il bene morale che è divenuto abitudine, è appena cosciente. Solo il male parla chiaramente e distintamente: e quanto più fini sentimenti ha un uomo ed è più moralmente educato, tanto più sente con dolore le trasgressioni ed è tormentata la sua coscienza: onde si può affermare il paradosso: il buono soffre nella sua coscienza più del cattivo, pag. 108, *Sittliches Sein, und Sittliches Werden*, T. Ziegler, Strassb. 1890. E pag. 175, 76, *Das Gefühlsleben in Einzelnen. Das Gefuhl*, 1899, Lipsia.

ogni sapere, e per tutto il sapere, ma a quella riservata e sobria che nessun passo fa nelle affermazioni senza una svariata prova degli esperimenti: nè per questo superbisce, anzi più modesta si tiene nelle conclusioni.

Chi è arrivato all'alto sentimento del proprio onore, non ha bisogno nè di confessione nè di espiazione della colpa. Egli rassomiglia a quello scolaro che dopo aver passato la vita sotto un maestro, non ne ha più bisogno, perchè è al caso di studiare da se e di vedere i proprii errori. E spesso è il caso che lo scolaro superi anche il maestro. Così è della moralità del pen timento verso il sacramento della penitenza della Chiesa. L'onore della propria persona è il punto più alto cui si può pervenire nella vita morale. La dignità di se stesso è il rispetto che abbiamo a noi stessi, alla nostra persona. E siccome per pervenire a questo grado altissimo di noi stessi ci vuole una preparazione di vita morale, ci vuole la scuola propria della virtù, alla quale passiamo dopo essere stati alla scuola impartita dagli altri che ci sono maestri nella stessa virtù, così non è dato a tutti pervenire a questa delicatezza di coscienza (1). Sono quelle anime fine di educazione morale e di sentimenti squisiti di virtù, a cui tutto comparisce rozzo. Rozzo lo Stato colla pena, rozza la Chiesa col sacramento della penitenza, rozzo l'istesso ambiente sociale ove la virtù è accompagnata dall'affascinante gloria. E queste anime sono facili al pentimento che non si trova nel comune degli uomini. Ci è una gradazione di coscienza morale, tra chi l'ha perfettamente ottusa e sorda ad ogni sorta di dovere, e tra chi l' ha così squisita e delicata nel più elevato senso del dovere. C' è l'assenza di pentimento come nei bruti, c'è il pentimento soffocato come nei delinquenti, c' è il pentimento effimero, come il mangiar carne il venerdì,

---

(1) Nessuno dirà che io cada nello stesso principio kantian , sebbene sia tanto ad esso vicino. Perchè nello sviluppo morale della persona umana vi è una gradazione che cozza coll'assoluto formale ed astratto principio di Kant. Non è il rispetto della legge, ma l' onore della persona cui si è pervenuto mediante la legge, questa è vera autonomia di volere. E trattandosi di alto sentimento, esso è il fondamento del fine pentimento di disonore della personalità morale. E l'imputazione e la responsabilità sono la valutazione morale, apprezzativa della persona secondo il grado cui è pervenuta. Ci è il *minimum* ed il *maximum*, secondo la deficienza e la crescenza morale della persona.

il buddista per avere schiacciato un serpente: il pentimento fondato sul male realmente fatto. Ci è il pentimento delicato di chi si marita la seconda volta, ci è il pentimento dissimulato per non farsi vedere umiliato davanti alla società: ci è il pentimento alto e nobile di chi non ha fatto il bene per la patria, o di chi non si è opposto al vizio vigente nella società. È una gradazione di pentimento che è l'espressione della gradazione della coscienza, la quale designa la qualità morale dell'individuo, e questa varia secondo la educazione, la perfezione, la sensibilità, secondo il carattere. La Chiesa qualche cosa ha detto nella differenza tra precetto e merito: ma è sempre una idea pedagogica, esteriore cioè, alla coscienza questa differenza, la quale sparisce innanzi alle anime elette. E come oggi per un selvaggio risparmiare la vita al nemico è un merito, mentre per l'uomo civile è un elementare dovere; così vi sarà chi chiama l'operaio alla partecipazione degli utili, oltre il salario che oggi gli è riconosciuto di debito (1). La perfezione della coscienza morale non ha termine fisso: ciò che gli altri chiamano un sacrificio, può essere per un'anima elevata un puro senso di semplice dovere. Si può avere il pentimento di questo dovere che per la popolare etica è riconosciuto come un singolare merito.

Ma a che giova, si può dimandare, questo pentimento così segreto ed intimo che nessuno osserva e che passa trascurato nella

---

(1) Uno dei martiri napoletani del 1799 prima di salire il patibolo, invitato a pentirsi, disse: sì, mi pento di non aver fatto quanto poteva contro i nemici della patria. Quello che manca a noi italiani, è l'opportuno, non il tardivo pentimento della menzogna. Il dire la verità solo in punto di morte, dopo essere vissuto tutta la vita nel mendacio, è nel costume di molti, colla speranza dalla Chiesa del facile perdono. Anzi, si tiene più conto del pentimento della vita libidinosa in cui si fa male a se stesso, e non del pentimento della menzogna, in cui danneggiamo l'onore nostro e del nostro simile. Dal registro dei pentimenti umani si argomenta quanto siamo ancora indietro nella morale civile. Esso però è troppo scarso: manca il pentimento di non dare al lavoratore ore per le funzioni religiose, ed educative, manca il pentimento di aver messo creature al mondo senza padre, o di aver generato figli degenerati: ci è ancora la differenza tra il pentimento di avere ucciso il nostro simile, e quello indifferente di aver chiusa la porta in faccia al famelico, o di aver deflorata una ragazza. Ci è ancora la differenza tra il *neminem laede* e la soggiunta: *immo omnes quantum potes juva.*

società? Che cosa sono queste piccole anime così perfette nel mare della storia degli uomini? Ma: c'è il pericolo che noi sopraffatti dalla sociologia, in cui non contano che le masse morali, dobbiamo perdere di vista gli uomini che sono nella vita sociale sopratutto i veri fattori del progresso morale? È il caso che la scienza stessa che pretende di essere esatta, manca alla esattezza dei fatti perchè nella gonfiezza e nella superbia delle idee trascura ciò che a lei pare cosa da sprezzarsi? Questo è proprio il caso, che S. Paolo dice: *scientia inflat*. Ma prendiamo la cosa da un punto di vista giusto.

In natura non esiste il pentimento, perchè essa non ha scopo, non sentimento nè volere, non odio nè amore (1). Come la natura è rozza e grezza ed acquista stima e valore per il nostro lavoro, così la natura umana è imperfetta per se stessa ed ha bisogno per essere valutata nella morale del lavoro morale educativo. La forza educativa non sta nello sviluppare solo secondando la nostra natura, ma il più delle volte sta nel combattere le inclinazioni al male. E così quando si dice che fondamento della legge è la nostra natura, è per modo di dire: ma dalla natura avuta al carattere morale che è la vera seconda natura riformata, ci corre un abisso. È solo il lavoro morale di educazione eteronoma e poi autonoma ciò che dà prezzo, o stima a noi stessi. Ma il lavoro morale non è bello e facile e trovato. La via della perfezione è un continuo tentare e ritentare di prove per renderci migliori. Noi abbiamo dimenticato, o negato la parte più vitale del bene, la quale consiste nel male operato e che reca dolore per migliorare l'individuo, o la società. Ed il pentimento è il frutto del male operato; e solo con esso possiamo davvero contrastare il male. L'esperienza morale è il male riconosciuto che ci ha arrecato dolore e c'indica la via non vaga ed incerta, ma sicura e vera del bene da volere. Non è come l'esperienza fisica che ci dice quello che è; ma è quella che ci prova quello che dovrà essere per mezzo di quello che fu diversamente. Ed in questo punto sta l'energia della vera nuova moralità. Alla verità si accede mercè la preparazione dell'errore: e l'acquisto della virtù cosciente e libera non si raggiunge senza il dolore del

---

(1) Si potrebbe sollevare la questione, se la legge morale ha fondamento nella natura esterna, ovvero nell'uomo? Nel primo caso, dove il male, dove il dolore, dove il pentimento? In caso diverso, la natura è un semplice paragone della legge, e non ne è il fondamento.

male fatto. Ora alla massa non è necessario questo pentimento, perchè non può essa raggiungere la perfezione morale. La massa vive non per l'etica: vive solo, e basta ciò che le serve alla vita; alla massa basta al più un'etica minima e con quella può tirare innanzi. Essa ha bisogno di chi le mostri la via della perfezione, e la migliori. E le anime elette sono appunto quelle che operano e vivono per il suo miglioramento. Sono quelle luci che illuminano la sua coscienza e la spingono nella via del progresso. La società può pur sussistere colla morte del pungolo della coscienza, vivendo sotto i colpi dei castighi e delle pene: e voglio anche concedere che possa tirare avanti colla opinione pubblica che tributa onore e vergogna a chi merita. Ma se finisce la coscienza morale, la società è come un uomo senza cervello. Dove i fili nervosi vanno a complicarsi, ad addensarsi nella vita, a rannodarsi dopo essere sparsi per tutto il corpo, è lì precisamente. Ora il pentimento è il termometro del calore morale, della vita altamente etica della società, è il segreto misuratore dei sentimenti più nobili ed elevati. I fili sociali sono i legami morali sparsi in questo corpo per cui si avvincolano gli uomini come dentro una rete nervosa. Le vibrazioni, le scosse morali se non hanno un centro in cui si ripercuotono, sono moti esteriori, sono parole che non nascono dall'affetto e non si riverberano nel cuore dell'altro uomo. E come la parola è un segno senza significato se non nasce dall'affetto, così e non altrimenti sono le leggi sociali, le massime morali se non riannodano gli uomini nel vincolo sociale. Ed il pentimento designa l'intensità della forza morale che esiste nella società. È quello che indica la lotta tra il bene ed il male a quale grado si è elevata nella coscienza morale. La quale sarebbe vuota di contenuto senza questo continuo e nobile contrasto a cui siamo chiamati durante il progresso della vita morale. Spegnere il pentimento vale annullare la coscienza morale: e senza questa luce la società è caduta nelle tenebre e nella confusione. Anzi, se ben si consideri il pentimento come dolore, come angoscia di un solo uomo, e non di tutti, è per se stesso una virtù, la quale non sussiste senza soffrire. Ma l'effetto, ed il benefizio di questa virtù, di questo malessere, va tutta a benefizio della società ed ha valore per l'individuo appunto, in quanto questo dolore morale serve a lei più che a lui. Imperocchè è desso uno spiraglio di luce che ci fa chiaro nelle tenebre e ci dirige a migliore destino.

Noi siamo ancora sotto l'impressione di due maniere false di

considerare l'etica: una di riguardarla solo rispetto alla divinità a cui la nostra coscienza solamente deve render conto: l'altra è che dove non ci è la forza che ci può costringere, ogni relazione morale è sparita. Il vero è che l'uomo è un individuo nel *medium* sociale, e come egli tutto riceve da esso, così tutto dà ad esso: cioè se egli vive per la società, tutto quello che fa, ad essa si riferisce, ed in essa si riversa.

Ora lo sciupo di quelle forze che potevano servire al vantaggio del progresso individuale e sociale viene innanzi alla disamina della coscienza solo in alcune anime ben educate e però elette. Indipendentemente dalla divinità e dalla società che non sempre puniscono, si può avere pentimento di non aver fatto il bene, così come lo esigeva il grado di perfezione della natura di un individuo. E questo pentimento se migliora l'individuo, è naturale che il suo miglioramento si riferisce alla società in mezzo a cui vive.

Noi possiamo migliorare la morale cattolica nei principi nuovi e più umani che diamo ad essa, o più razionali, come si vuol dire; ma non possiamo distruggere la coscienza morale. L'onore della creatura umana per la somiglianza colla divinità, potrà essere sostituito dall'onore e rispettabilità della nostra persona morale: ma solo in quanto fa il bene e si pente di non aver fatto quel bene che esigeva il grado di onore a cui è pervenuta mercè l'educazione morale. Ma se cancelliamo totalmente la voce della coscienza morale che ci obbliga, solo per il gusto di aver levata dinnanzi a noi la divinità, dove andiamo a parare? Diciamo che Dio non è il bene, ma il bene ci è però: diciamo che il pentimento non ha ragione per il castigo, ma la virtù morale del pentimento è e sarà sempre un tesoro nascosto nell'anima viva della società che mercè questo dolore rinsavisce e si migliora. La scienza più equilibrata potrà stabilire il bene umano, o sociale in luogo del bene divino; e se il pentimento degli anacoreti è per acquistare la gloria futura, il pentimento dell'uomo moderno sarà per la stima che ha di se stesso, per l'onore della propria persona. Ma cangiando la ragione di un fatto, non si deve distruggere la dignità e la bontà di esso. E poi, in morale come nell'arte, vale molto più il fare che il dire, perchè il fare è la verità del dire. Nè Cristo si poteva dire di essere la verità, se non avesse prima fatto ciò che aveva detto. Il concetto della redenzione è stato sbagliato dalla Chiesa per l'appropriazione dei meriti di Cristo al cristiano: ma sta, ed è su-

premamente morale la redenzione quotidiana dell'umana società civile mercè il pentimento individuale che è il vero fattore del miglioramento lento, insensibile, ma non meno reale, della società. I razionalisti non trovano la via di accettare Gesù come redentore degli uomini. A noi pare chiara la cosa. Se Gesù non si è mai pentito, ha richiamato gli uomini al pentimento, inculcando loro la penitenza che ne è la manifestazione, e richiamandoli alla coscienza dei loro peccati. E di qui che comincia la redenzione, non dal sacrifizio esterno, di cui Gesù stesso è stato vittima. Gesù è redentore non perchè redense realmente in fatto l'umanità, ma perchè la pone nella via di redimersi da se stessa mercè la coscienza delle colpe (1). Ciò che il Cristianesimo dice come fatto, questo è vero *in fieri*: perciò Gesù è vero redentore, ma redentore di quella gente, di quel popolo, di cui richiama la coscienza delle colpe che avevano commesso.

IV.

Lo scopo di questo scritto è chiaro. Noi non siamo entrati in nessuna discussione filosofica, perchè desideriamo con questo argomento migliorare, per quanto è possibile, la condotta umana. Abbiamo considerato il pentimento sotto l'aspetto psicologico nei vari suoi momenti della intenzione e dell'azione, e sotto l'aspetto morale nella gradazione dello svolgimento della coscienza morale, perchè i due aspetti s'intrecciano tra loro. E ci siamo imbattuti nella Chiesa che troppo inconsideratamente assolve dal male chi si mostra pentito, ovvero dice di pentirsi, mentre la via dal pentimento all' operare rettamente è molto lunga, e non si compie

(1) La colpa e la grazia, la penitenza e la redenzione, l'appello al volere e la rinuncia al potere, la umana disperazione ed il divino aiuto, la divisione dalla realtà e la posizione di un supremo ideale morale, questi sono i primi pensieri cristiani che congiungono la religione e la morale in una indivisibile unità. Pag. 2, *Introduzione alla storia dell'etica cristiana* di T. Ziegler, 1866. Nei *Dolori della civiltà* ho spiegato il concetto della grazia come si deve intendere: qui è venuta in campo la questione della redenzione.

così facilmente e prestamente come è uso presso i cristiani. Ma se vi è un eccesso nella Chiesa, vi è un difetto grave nella società criminale ove il pentimento non ha nissun valore per la redenzione del condannato. La società qui punisce solo per punire, esercita un dritto senza considerare che la radice del medesimo è puramente morale, cioè in quanto il delinquente deve esser messo nella condizione di essere un membro malato che deve risanare. L'abolizione della pena capitale è un bel poco rispetto alla mancanza della riabilitazione del delinquente mercè un lungo e severo ravvedimento. Ma questo fatto così mostruoso che si esercita verso il delinquente, deriva da un errore morale, in cui vive la società, cioè la disistima del pentimento per se stesso. E si è trattato perciò di far vedere che il vero autopentimento è la caratteristica del rialzamento della dignità personale. Vale a dire, che il fondamento sul quale sussiste la nobiltà del pentimento, deriva dalla coscienza del sentimento del vero onore della persona umana, dignità che si acquista mercè la elaborazione morale della virtù, e che è troppo difficile rinvenire comunemente. L' uomo col pentimento non si umilia, non si degrada, non si abbassa, come si crede, ma si risolleva, si rialza sopra se stesso, perchè riconosce le proprie aberrazioni: e come chi riconosce il proprio errore, ha coscienza della verità, e si è aggrandita la sua mente; così, e non diversamente, chi si pente del proprio fallo, ha sollevata la sua persona facendola acquistare una dignità che prima non aveva. La sua coscienza morale si è amplificata, si è perfezionata, si è nobilitata. Ora questo fatto psicologico e morale non ha nessuna stima nella società; e senza ragione. Perchè l' umiliazione che la società infligge al pentito, deriva dall' idea associata del perdono; mentre perdono non vi è, dove la persona stessa che ha mal fatto, ha il dolore di esso che è l'indice della vitalità morale della sua coscienza. Il perdono deriva dall' esteriorità della legge, dalla persona esteriore che comanda: locchè non esiste nella morale razionale, cioè nella coscienza autonoma morale, dove chi comanda è la stessa ragione a cui è dolce e caro l'obbedire. E se obbedire alla ragione propria è una elevatezza dello spirito: perchè mai obbedire alla voce della coscienza fattasi viva mercè il pentimento, è una umiliazione?

Nel fatto interno del pentimento non ci è che la coscienza morale che fa sentire la sua voce per la conoscenza del male: ci può essere l'obblio del male dopo del tempo; ma non il per-

dono di esso, perchè nessuno domanda perdono a se stesso: e se ci è la penitenza inclusa nel pentimento, non può aver luogo il perdono nell'atto che si espia la colpa mercè il pentimento stesso. Il perdono è come l'abbreviazione della colpa, mentre nel pentimento questa sussiste e non si cancella, se non con un altro atto che la rimargina per dir così, ma non l'annulla. Oltre di che, il perdono si merita, quando non si sa quello che si fa: si perdona un ragazzo, un imbecille, un ignorante, ed è giusto: ma quando si sa quello che si è fatto, o ci è la pena per il riorganizzamento dello squilibrio sociale, ovvero ci è il ravvedimento che non ha bisogno di perdono, perchè con quello si entra di dritto nel regno morale, e col perdono si vorrebbe fare entrare per grazia, che è superflua, inutile, sino al punto che il pentito la rigetta a tutto dritto.

Ed è in questa voce così viva della coscienza che noi riponiamo una forza energica della potenzialità morale dell' individuo, che è come una piccola luce vivissima che irraggia alito morale nelle tenebre del male: è la piccola scintilla inestinguibile nella eletta coscienza umana che ha la forza di cambiare e di rinnovare l'individuo, e con lui la società che lo circonda. Di questa sola voce del pentimento possiamo con tutta certezza dire, che fin tanto essa apparisce nell' orizzonte delle coscienze umane, la coscienza morale dell'umanità non si oscurerà nelle tenebre del male, vale a dire, che l'umanità vivrà moralmente, e non morrà nell'obblio del male.

Lux in tenebris lucet.

(Finita di stampare il giorno 3 marzo 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

RAFFAELLO CAVERNI

NOTA COMMEMORATIVA

DEL PROF. ANTONIO FAVARO, M. E.

(Adunanza del 25 febbraio 1900)

Non appartenne all' Istituto, ma il suo nome vi fu accolto, or sono dieci anni, con plauso, come quello del vincitore d' uno dei nostri maggiori e più solenni concorsi scientifici: ecco perchè all'unanime compianto, che si levò a deplorare la immatura dipartita dell' Ab. Raffaello Caverni, credo debba unirsi anche la voce nostra.

Ancor prima che la vittoria da lui conseguita, e prima che la pubblicazione del lavoro che gliela valse, lo avessero reso universalmente noto, egli era ben conosciuto ed apprezzato nella sua Toscana. Alcuni studi filosofici, con i quali aveva esordito palesandosi pensatore indipendente, gli avevano procurato ammonizioni non scevre da minaccie da parte dell' autorità ecclesiastica; e questo fu assai verosimilmente il motivo per cui la morte, che lo ha colto dopo varcato il duodecimo lustro, lo trovò ancora modesto priore d'una modestissima parrocchia nei dintorni di Firenze. Non se ne doleva tuttavia, poichè la cura delle poche anime a lui affidate gli consentiva piena libertà di occuparsi degli studi, i quali volse tutti alla filosofia naturale che per qualche tempo aveva anche professata.

Nella sua *Fisica Dantesca*, nelle *Ricreazioni scientifiche*, in quegli scritti nei quali, sotto i titoli: *L' estate in montagna, Fra il verde e i fiori, Con gli occhi per terra*, con la forma più smagliante e la più soda dottrina, prese a volgarizzare nozioni di fisica, di botanica e di mineralogia, un obiettivo principale aveva egli

però pur sempre in mira, quello cioè di illustrare la Scuola Galileiana, per conseguire il qual fine s'era già mostrato fornito di ottima preparazione nell' aureo libretto, degno di tanto maggiore fortuna, nel quale prese a risolvere ed a spiegare i *Problemi naturali* proposti da Galileo e dai maggiori fra i suoi discepoli.

Ma il concorso aperto dall'Istituto nostro per una *Storia del metodo sperimentale in Italia*, secondo le disposizioni testamentarie del defunto avvocato Giovanni Tommasoni, doveva, esempio ahimè troppo raro, offrirgli occasione ed incentivo a raccogliere tutte le sue forze per cimentarvisi degnamente. Per lunghi anni fu visto il modesto ed esile priore scendere quasi quotidianamente a Firenze, e sprofondarsi nello studio di tutta intera la raccolta dei cosiddetti Manoscritti Galileiani, la quale in più che trecento volumi parte dagli anteriori a Galileo, comprende quasi tutte le scritture del Grande le quali pervennero insino noi, quelle di alcuni contemporanei, di tutti i discepoli, e giunge fino alla infausta chiusura dell'Accademia del Cimento.

Dato il termine per la scadenza del concorso, troppo breve per l'amplissimo quadro che il Caverni s'era proposto di tracciare, non ebbe agio a presentarvisi la prima volta: ma non essendosi allora aggiudicato il premio, potè prendervi parte quando il concorso fu rinnovato; e ciò fece con quel lavoro di proporzioni colossali, del quale sarebbe soverchio il parlare, poichè una minuta analisi ne è consegnata nei nostri *Atti*. In quella analisi, la quale conchiudeva per il premio che fu infatti conferito dall' Istituto, non si passavano tuttavia sotto silenzio alcune mende, dovute in parte al difetto di cognizione delle fonti straniere, ma soprattutto a certi preconcetti nella interpretazione dei documenti; la quale non si stimò sempre scrupolosamente conforme alla sana critica ed al rigore storico, per modo che egli fosse, fra le altre, condotto a raffigurarsi un Galileo non vero, nè come uomo, nè come scienziato. Siffatti appunti, opportunamente esemplificati ed applicati, non trovarono grazia appresso l' autore; il quale anzi, all' atto della stampa, rincarò la dose nei luoghi indicatigli: e se ciò sia avvenuto con vantaggio dell'opera, lo dicano le critiche dello Schiaparelli e le censure del Wohlwill e del Tannery, per non nominare che questi tre insigni cultori degli studi di storia scientifica.

Perchè, e questo soprattutto convien porre in piena luce, i cinque volumi che della *Storia del metodo sperimentale in Italia* furono dal Caverni pubblicati, assai poco in generale e niente in

molti particolari hanno che fare col lavoro che fu sottoposto al giudizio dell'Istituto e da esso premiato. A pubblicazione compiuta, avrei stimato mio strettissimo dovere, come relatore della Giunta che esaminò i lavori presentati a quel concorso, di porre questo fatto in piena evidenza, e ne avevo già ripetutamente manifestata la intenzione al nostro Segretario; ma la tomba che s'è anzi tempo dischiusa per lui ha cancellato dalla mia memoria il triste ricordo delle ingiustificate recriminazioni e dei poco benevoli giudizi, non lasciandovi altro che il rimpianto profondo e sincero del suo grandissimo sapere e delle doti altissime della sua mente.

Ed invero, qualunque siano le critiche e le censure che potranno muoversi all'opera monumentale di Raffaello Caverni, essa resterà pur sempre la più ricca raccolta di materiali per la storia della Scuola Galileiana, la quale da nessun altro prima di lui era stata tanto ampiamente e dottamente illustrata.

(Finita di stampare il giorno 5 marzo 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

TERRAZZI E FORMAZIONI DILUVIALI
IN RAPPORTO COL BACINO DEL GARDA

di ENRICO NICOLIS, s. c.

(Adunanza del 4 febbraio 1900)

Già da tempo, d' amichevole intesa coll' egregio collega ed amico prof. A. Cozzaglio, che soggiorna sulla riva bresciana del Benaco, si va osservando e si nota, ciascuno specialmente nella rispettiva regione, quanto può contribuire a renderne palese l'origine e l'età, ed entrambi pubblicammo già alcuni studi di dettaglio intorno all'argomento.

Queste staccate pubblicazioni, destinate ad essere più tardi riassunte e comparate in un lavoro d'insieme, appunto continueremo, a profitto della ricerca obbiettiva, per provocare la discussione e, più tardi, arrivare a conclusioni con materia vagliata dalla critica e dal tempo.

I più antichi fenomeni diluviali, anzi toccanti probabilmente lo scorcio dell'epoca terziaria, si presentano con differenti fisonomie e, più di tutto, all'ingiro ed in trasverso alla grande catena del Baldo, collegati intimamente con i movimenti di dislocazione e con lo sprofondamento a N. W. da essa subito, come lo dimostrerebbe la tettonica ed i suoi rapporti con la plastica del bacino gardense.

La forma dei detriti, la loro disposizione meccanica, composizione litologica e modellamento esterno indicano bensì le origini, i modi, i mezzi di trasporto e le forze che li rimaneggiarono; ma riesce difficile lo stabilire l'ordine naturale di successione dei fatti, trattandosi e di resti di gradini di valle, verosimilmente preesistenti al lago, e di massicci formanti addirittura colline che per-

corsero lunghe traiettorie, e di morene, che dettero il materiale a terreni di seconda formazione, e di coni di deiezione, e di enormi cumuli di detriti di falda, e di accatastamenti di rovine grosse ed angolose che si stendono o si sottendono, si giustappongono, si incastrano, si innestano, ovvero riescono interstratificati od embriciati gli uni fra gli altri, in modo che il riferimento cronologico o di successione dei differenti giacimenti, in concomitanza con le fasi genetiche dell' attuale lago, riesce un faticoso problema alla risoluzione del quale spero non sia inutile il presente contributo.

Terrazzi. — Devo in primo luogo menzionare, e credo sia nozione nuova, i residui di bene definiti terrazzi che, a qualche metro di altezza, fiancheggiano, a brevissima distanza, la riviera veronese del Benaco, a Castelletto a m. 12 a 15 sopra il pelo ordinario del lago; indi, più bassi, presso Cassone fino oltre Malcesine e talora con indizi di continuazione nelle erette valli trasversali del Baldo.

La corrente fluviale terrazzante scomparsa, esercitò, per quanto ora si può vedere, l'incisione e l'erosione, specialmente sul ventaglio dei grandi ed antichi coni di dejezione, talchè i terrazzi risultarono composti in gran parte di minuti elementi angolosi, tolti alle rocce, lì sopra, in posto, oppure di ghiajetta stratificata, con assenza di ciottoli striati o di provenienza alpina, quasi sempre fortemente cementati e talora a componenti così minuti, da somigliare alla porzione grossolana della molassa costituente la collina di Ceole, fra Riva ed Arco, che il prof. Penk riconobbe quale un cono di dejezione sublacuale del primo periodo interglaciale (1).

Se sieno questi terrazzi (che, al contrario di quelli della parallela valle dell' Adige, non si presentano più come gradini incisi nel materiale di riempimento della valle, ma piuttosto soltanto quali testimoni di una corrente fluviale terrazzante la base dei conoidi) anteglaciali od interglaciali, non ho argomenti esaurienti per stabilirlo, abbenchè appaia significante la circostanza che mancano (od almeno non ve ne riscontrai), di ciottolame alpino, ed ancora che non ne vidi nè di ferrettizzati nè di franti, e benchè la mancanza della sopraossidazione e la loro coesione sia forse dovuta all'essere rimasti, per lungo periodo, sommersi. Inoltre, l'aver essi

(1) Cozzaglio A. *I paesaggi prealpini.* Torino, 1899.

mantenuta la loro forma non esclude che possano aver sopportate le invasioni glaciali, perchè sappiamo ad esempio, dall'importante lavoro del prof. Heim [1], che la triplice glaciazione, nel lago di Zurigo, non riuscì a modificare l'acutezza di quelle terrazze prelacuali e preglaciali, quantunque scolpite nell'erodibilissima molassa.

Commisurando la pendenza delle terrazze da Castelletto a Malcesine è da credersi che la loro continuazione a N, fra Riva ed Arco, sia seppellita in quel grande ammasso di fine materiale, probabilmente neo-glaciale, che, su detto spazio, ha riempito il lago — così come restava interrito nella sua estremità a valle, cioè nella, ora detta, Lugana (Lucus).

Anco il più basso gradino, eroso nella roccia liasica, del promontorio di S. Vigilio, il quale, così proteso, offriva ostacolo ad una forte corrente, specialmente proveniente dalla valle dell'Adige attivo [2], potrebbe collegarsi cogli anzidetti terrazzi, composti di materiali di trasporto, mantenendosi, in tal caso, ancor meglio inclinato verso le Alpi il loro profilo. Ed il pensiero, condotto dalla morfologia esterna, si volge ad interpretare quali capi saldi di un più antico terrazzamento, operato da fiumane aventi il fondo di valle assai elevato e digradante, gli scaglionati ripiani del Monte Brè (Capo di S. Vigilio, lias-giura) a 310, 205, 173 e 90 m. s. m. ed il pianoro conglomeratico di Albisano a 309 m. Nella determinazione dell'età dei terrazzi di Castelletto-Cassone-Malcesine ecc. va tenuta eziandio nel debito conto la sumentovata collina di Ceole (fra Riva ed Arco, nella cosidetta Busa di Riva) elevata circa 50 m. sul pelo medio del lago, considerata quale un cono o delta di fine sabbia, tolta dalle dolomiti dei bacini del Varone o del Sarca ed ivi fluitata e deposta, sotto le acque del lago, nel più antico periodo interglaciale; come lo prova il profilo, lì presso, continuato in alto con la morena ferrettizzata ricoperta da ceppo alluvionale ecc.; sottogiacendo alla molassa dolomitica ciottoli alpini, dovuti, è da ritenersi, allo sfacelo delle morene antiche del Sarca.

Così, se i terrazzi in argomento sono preglaciali, durante il *diluvium* antico in correlazione all'abbassamento della catena del Baldo, causante le rovine che vado a passare in rassegna, dovet-

---

(1) Heim A. *Die Entstehung der Alpinen Rand-Seen. Geologische Nachlese.* Zurigo, 1894.

(2) Nicolis E. *Sugli antichi corsi del fiume Adige.* Roma, 1898.

tero scendere sott'acqua ed appunto nel tempo che veniva deposto il cono di Ceole; indi entrambe le formazioni, calando le acque, diventarono subaeree.

Scorrimenti e frane diluviali. — Quest'ordine di fenomeni si collega ancor più evidentemente ai movimenti della grande ed elevata catena del Baldo ed all'origine dell'ampio bacino che bagna tutto il suo piede occidentale. Già ebbi in parecchie occasioni modo di render note le mie supposizioni intorno alla provenienza di alcune colline, isole, promontorî ed apparenti salti digressivi, fiancheggianti il Baldo dal lato del lago od, in parte, ammantantilo, come, p. e. il M. Brione, le isole Trimellon e del Gallo, il Capo e l'isola del Sogno, il Castello di Malcesine, la digressione cretacea di Torri, lo Scoglio Stella ecc., che appariscono staccati o scivolati dalla menzionata montagna dalla quale ora sono in buona parte, divisi; ordine — per adoperare un' espressione che ha fatto il suo tempo — di cataclismi che da alcuni anni vado citando, che, indipendentemente da me ravvisava anche il Cozzaglio, e che ora, su grande scala, vengono elevati a teorica, con buoni argomenti, dal prof. Schardt (1).

Egli, lo Schardt, sostiene nientemeno essere le prealpi Romande in massa scivolate dalle alte regioni alpine, percorrendo una traiettoria di oltre 60 kilom. e le denomina roccie esotiche, espressione che io pure da molto tempo adoperai parlando di roccie non in posto (2).

Altrettanto, ma in più modeste proporzioni e con percorso solo di 10 a 12 kilom. sembrommi, fino dal 1887, si potesse dire per il grande ammasso di marne di Porcino e Gamberon, che ravvisai essere scivolato dal Baldo Centrale giù giù sul fondo della valle del Tasso, presso Caprino Veronese (3).

Riguardo all' epoca durante la quale accadero questi scorri-

---

(1) H. Schardt, *Les regions exotiques du versant Nord des Alpes Suisses*. Lausanne, 1898.

(2) Per gentile invio dell'Autore in questi giorni, fine gennaio 1900, ricevo la pubblicazione del sig. E. Haug, *Les regions dites exotiques* ecc., che combatte la ipotesi dello scorrimento delle prealpi Romande propugnata dallo Schardt e da Lugeon.

(3) Nicolis E. *Le Marne di Porcino* ecc. *Atti del R. Istituto Veneto*. Venezia, 1887.

menti è facile ammettere sia la diluviale o quaternaria antica, ma converrà altresì precisarne l' età. Nello stato attuale delle mie cognizioni non posso che affermare un fatto analogo, dal quale tuttavia è possibile trarre un riferimento cronologico: ed è che un grandissimo massiccio del M. Moscal (calcare d' Incaffi, strati di Schio) seppellito nella morena intermedia della Val Sorda di Bardolino (1) e che si va ora smascherando, pare proprio sia poggiato su quel banco più antico di loess bruno ed in questo caso, se fuvvi scorrimento, esso dovette avvenire durante la più antica età interglaciale. Inoltre alcuni contatti con le morene del neo-glaciale lasciano credere che le menzionate roccie esotiche fossero già nell'attuale posto — eccetto forse quelle di Porcino — prima dell'ultima invasione dei ghiacci.

La grande frana di roccia locale liasica, angolosa, distribuita a conoide dalla bassa costa alla falda del grande sperone meridionale baldense, detto M. Brè (il quale fantasticamente s' innalza dietro l'incantevole ed ospitale Maniere di Scaveaghe dei marchesi Carlotti da Garda, dove albergano grazia, filantropia e cultura nelle loro più elevate manifestazioni, coronandolo, per chi l' osserva dal lago, in modo cotanto pittoresco) dovrebbe essere più antica delle morene ultime che mascherano le alte pareti e la sommità di detta montagna, la quale, appunto dopo aver data tanta parte di sè stessa al suo piede, venne così mirabilmente — ed in modo istruttivo — lisciata, levigata, striata e morbidamente solcata in direzione orizzontale come si vede nei tratti smascherati. In fatto lo sfacelo morenico, in qualche punto, mostrasi sovrapposto alla frana, la quale, in altra parte, è giustapposta al terreno morenico.

Riesce ancor più sproporzionata alla mole del colle, che per poco meno di metà altezza ne è rivestito, ed alle cause attuali, la somma di grossi rottami con gli angoli nient'affatto smussati, scoscesi dal M. Rocca di Garda, il quale, assieme al M. Moscal, si può considerare come l'estremo punto meridionale staccato della sinclinale del Baldo, non avendo, almeno per ora, dati sufficienti per dedurre essere, anche tali due isolati monti mio-oligocenici, esotici. Nella Rocca l'arrotondamento, da ritenersi dovuto alle forze della fiumara atesina, con alto fondo di valle, anteglaciale od interglaciale ed

---

(1) Nicolis E. *Triplice estensione glaciale* ecc. *Atti del R. Istituto Veneto*. Venezia, 1899.

a quelle del ghiacciaio ultimo, sembra sia stato preceduto dallo scoscendimento, il quale, all'apice, è frammisto a materiali alpini ed a lato vi è posata la morena neo-glaciale.

Questa immensa massa mobile con i suoi componenti non cementati ed aventi patina di antichità, riescì ad uno stabile adagiamento, quale meglio non potrebbe essere. In fatto il suo perfetto equilibrio consente, entro essa, l'apertura, su differenti piani, di parecchi vasti e lunghi vani, usati come cantine ; sono i rinomati Canevini di Garda, serbanti durevolmente l'abbondante e buono prodotto enologico della regione.

I Canevini, chiusi esternamente da porte, sono solo in parte internamente rivestiti da intonaco ; la parete di fondo, porzione di quelle laterali ed il pavimento vengono per lo più mantenute senza coesione, cioè nello stato naturale, perchè così soffia l'aria fredda circolante nei vasti interstizî e che si scambia coll'aria esterna. Tali soffi, facilmente spiegabili, assieme alla circostanza che alcuni buchi del pavimento permettono l'introduzione di ciottoli scomparenti entro l'incoerente massa, danno materia parecchia alla fantasia dei terrazzani.

Il rovinio eccezionale, punto spiegabile senza eccezionali mezzi, continua enorme a traverso la nostra massima montagna, accompagnando il passo di Nago-Loppio alla valle dell' Adige, che anzi diede origine a quel lago, occupante il fondo della valle; scoscendimento quivi pure innestato e collegato colle recenti morene e col loro *talus*.

Ho descritto in altri lavori il grande franamento adagiato sullo scosceso versante orientale del Baldo meridionale, che forma l' alta parete destra della valle del Tasso, tutto di materiale locale, angoloso e ceppoide ; alcune colline, fra cui quella che sopporta il paesello di Pazzon, restarono così costituite. Il carattere diluviale di queste frane riescirebbe dimostrato specialmente per il collegamento con la ferrettizzazione, tanto sviluppata nel tronco di N. della valle di Caprino che, in confronto del tronco S, non restava agghiacciato. Anzi, avendo avuta la gradita occasione di parlare intorno a questo scoscendimento col chiaro geologo ing. A. Stella, udii che egli pure lo ascrive al *diluvium*, cioè ad un equivalente dei terreni a *facies* glaciale.

Lembi del piano generale diluviale ferrettizzato fra le Morene. — Tratti del piano ferrettizzato, restato immune dall'agghiaccia-

mento, mantenentisi d'un color giallo-rosseggiante per sopraossidazione e, come nella pianura diluviale sottoposta al neo-morenico coll'immediato substrato di ghiaia calcare stratificata, se ne vedono, con sorpresa, fra i rilievi morenici, p. e. presso S. Giorgio in Salici, Palù di Bardolino-Lazise e, specialmente, ad E. poco lungi da Peschiera e Pacengo, a Praja, Prajetta e dintorni (102 a 107 m. s. m.) aventi un regolare e poco profondo strato acquifero interno, comportantesi come quello della grande pianura diluviale; attorno a questi spazi ferrettizzati posano e si innalzano le scarpe dei colli neo-morenici.

Intercalazioni nei terreni neo-morenici. — Termino queste note col rimarcare che l'ultima estensione glaciale lasciò nel piccolo anfiteatro morenico di Garda rimarchevoli tracce delle sue singolari soste; in valle Volpara, in quella di Marciaga e meglio che altrove nella valle Tesina o dei Molini l'erosione mette in mostra sezioni di morene con manifeste intercalazioni di alluvioni fluvio-glaciali, sovente conglomeratiche; queste alluvioni non sarebbero da interpretarsi quali depositi interglaciali, ma piuttosto, come si esprime il celebre glacialista prof. Penk, interstadiari. Rivelano fasi di ritirata lontana e di arresto del solo ultimo agghiacciamento.

Non sarebbe tuttavia da confondersi quanto è in mostra nell'anzinominata valle Volpara, dove entro la morena (interstratificata come si disse) sbrecciata o meglio sventrata dal torrente, andava ad embriciarsi il cono di deiezione del versante orientale del M. Brè, in modo da simulare due morene sovrapposte al franamento che, secondo il mio avviso, sarebbe alluviale.

Dirò per ultimo non essere ancora giunto il momento, come premisi, di azzardare conclusioni, richiedenti indagini estese, particolareggiate e raccordamenti. Basterà intanto aver contribuito a dimostrare l'esistenza di una corrente fluviale, ora scomparsa, che terrazzava longitudinalmente i terreni di trasporto della valle e che ora fiancheggiano la riviera veronese; lavoro che non poteva effettuare l'ondeggiamento del lago, così bene espresso nei solchi che incidono trasversalmente la roccia riverasca, aggiungendo inoltre la dimostrazione verosimile della concomitanza dell' abbassamento della catena del Baldo con i franamenti, scoscendimenti e scorrimenti di porzioni della stessa, in buona parte avvenuti durante i periodi interglaciali.

Verona, gennaio 1900.

(Finita di stampare il giorno 5 marzo 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

SULL'ATTRITO INTERNO DEI LIQUIDI ISOLANTI IN UN CAMPO ELETTRICO COSTANTE (1)

NOTA del dott. G. PACHER e del dott. L. FINAZZI

(presentata dal prof. G. Vicentini, s. c., nell' Adunanza 4 febbraio 1900)

1). È ancora una questione dibattuta se l'attrito interno dei liquidi isolanti subisca o no una variazione, allorchè questi vengono introdotti in un campo elettrico costante.

Le prime esperienze su tale argomento furono eseguite nel 1885 da W. König (2), il quale misurò il coefficente di attrito del solfuro di carbonio facendolo effluire da un tubo capillare posto tra due piatti metallici, che fungevano da armature di condensatore. — I valori che egli trovò a condensatore carico non furono sensibilmente diversi da quelli ottenuti a condensatore scarico; da ciò egli dedusse che un campo elettrico non esercitava alcuna azione sull' attrito interno del liquido studiato.

La differenza di potenziale delle armature, a condensatore carico, era di circa 13000 volta; la loro distanza variava da cm. 0,75 a 1.

I tubi di efflusso adoperati furono due, uno cilindrico, l'altro a sezione ellittica. Durante le esperienze la temperatura oscillò tra i 19° e i 16°,1; nelle misure fatte successivamente a condensatore scarico e carico essa non conservò quella costanza che sarebbe stata richiesta per un ottimo andamento delle ricerche intraprese.

(1) Lavoro eseguito nell' Istituto di Fisica della R. Università di Padova.

(2) *Wiedemann Annalen*, 1885, vol. 25, pag. 618.

Il König tentò anche di fare delle misure col metodo dei dischi oscillanti, dei quali poneva uno al suolo, l' altro in comunicazione con una delle armature di un condensatore; ma la disposizione non servì, perchè quando il condensatore era carico i dischi non si mantenevano nelle stesse condizioni di equilibrio di quando era scarico.

Nel 1896 W. Duff (1), dubitando che l' esito negativo delle ricerche del König dipendesse dal non avere questi sperimentato in buone condizioni di temperatura, istituì delle nuove indagini cercando sopratutto di mettersi al coperto dalle variazioni di temperatura (2).

All'uopo egli adottò la seguente disposizione: Prese una cassetta parallelepipeda di vetro alta centimetri 60, lunga cm. 30, e larga cm. 2, e incollò sulla regione di mezzo di due faccie opposte (quelle di maggiori dimensioni) due fogli eguali di stagnola, ciascuno di altezza eguale a metà di quella della cassetta; riempì quindi la cassetta col liquido che voleva studiare.

In tal modo realizzò un condensatore a liquido che nella sua parte superiore e in quella inferiore, per tratti di altezza eguale ad un quarto della sua altezza totale, era sprovvisto di armature.

Attraverso al liquido egli faceva cadere delle goccie di mercurio, e notava i tempi T_1 e T_2 che queste goccie impiegavano a percorrere rispettivamente il tratto posto tra le armature e quello scoperto.

Se il campo elettrico esercitava una qualche azione sull' attrito interno del liquido, si dovea avere che, secondo che si sperimentava a condensatore scarico o a condensatore carico, il rapporto $\frac{T_1}{T_2}$ dovea assumere valori diversi. Il termine T_2 di questo rapporto consta evidentemente di due parti di cui una viene determinata prima di T_1 e l' altra dopo; in tal modo nella deter-

(1) *The Physical Review*, 1896, pag. 23-38.

(2) Nella rivista bibliografica che precede la parte sperimentale del suo lavoro, il Duff attribuisce al Pagliani (*Acc. Torino*, 20, p. 615, 1886) ed al Noack (*Wiedemann Ann.* 27, p. 289, 1886) degli studi, con risultato negativo, sulla viscosità dei dielettrici sotto l' azione di un campo elettrico. — È d' uopo far notare che i due fisici sopracitati non si sono mai occupati di detto argomento. La citazione errata del Duff è stata tolta dall' *Handbuch der Physik* del Winkelmann (vol. I, pag. 593) in cui due numeri di citazione posti in calce di pagina sono stati scambiati di posto.

minazione del rapporto, viene eliminato l' effetto di una costante variazione di temperatura.

Il primo liquido studiato dal Duff fu la glicerina, la quale pur non essendo un buon isolante, avea però il vantaggio di possedere una grande viscosità e di rendere piccola quindi la velocità di caduta delle goccie di mercurio; poscia egli sottopose a esperienza l' olio di castoro e l' olio pesante di paraffina.

I risultati ottenuti colla glicerina furono dapprincipio negativi; in seguito essendo state aumentate le cure e le precauzioni nello sperimentare, il Duff potè conchiudere per un piccolo aumento di viscosità; allo stesso risultato giunse per l' olio di castoro; per l'olio pesante di paraffina trovò invece una diminuzione di viscosità. — In alcune esperienze sostituì alle goccie cadenti di mercurio, dei pallini piombo, o delle perle di porcellana, collo stesso esito. — Il condensatore era caricato per mezzo di una macchina ad influenza, mantenuta in rotazione con moto uniforme. Come valore approssimato della differenza di potenziale delle armature, il Duff dà la media lunghezza della scintilla tra le sfere terminali della macchina a influenza: questa lunghezza nelle differenti serie di misure fu fatta variare da cm. 1 a 3.5. — La variazione di temperatura del liquido contenuto nel condensatore, nelle singole esperienze non fu mai inferiore a $0^{o}.3$; per qualcuna arrivò a $1^{o}.01$.

La variazione di viscosità riscontrata per i liquidi suaccennati potrebbe dipendere da cause diverse da quella di un'azione diretta del campo elettrico, p. e. da una variazione di temperatura dovuta alla carica e scarica del condensatore, o dal fatto che le goccie di mercurio, a condensatore carico, si deformano nella direzione delle linee di forza, oppure non cadono verticalmente. Il Duff, dopo aver esaminate queste cause ad una ad una, le esclude tutte e finisce col conchiudere che le variazioni di viscosità osservate sono dovute esclusivamente all' azione del campo.

A parer nostro queste affermazioni sono troppo recise, e avrebbero richiesto prima di essere formulate, un numero maggiore di esperienze: diffatti le variazioni di viscosità osservate, specialmente quelle dell'olio pesante di paraffina, sono tutte dello stesso ordine di grandezza degli errori di osservazione, ed inoltre i valori trovati per il rapporto $\frac{T_1}{T_2}$ nelle singole serie di esperienze sono

molto discordi tra loro, il che non permette di accettare con piena fiducia le conclusioni del sig. Duff [1].

Nel 1897 il Quincke [2] constatò un aumento della viscosità dei dielettrici in un campo elettrico costante sperimentando nella seguente maniera: Sospese per mezzo di fili di seta ad una delle estremità del giogo di una bilancia una sfera di una sostanza solida coibente (crown, flint, quarzo, spato calcare) del diametro di un centimetro, e la fece oscillare tra le armature di un condensatore costituito da due dischi di ottone nichelato posti entro una vaschetta di vetro piena del liquido da studiare.

I dischi venivano riuniti coi poli di una batteria di accumulatori o colle armature di una batteria di Leida. — Egli osservò che le oscillazioni della bilancia, a condensatore carico, subivano uno smorzamento più forte che a condensatore scarico, e da questo conchiuse che i liquidi sottoposti a esperienza subivano per azione del campo un forte aumento di viscosità.

I liquidi studiati furono l'etere, il solfuro di carbonio, l'olio

---

(1) Per giustificare questo nostro apprezzamento crediamo opportuno citare i risultati trovati dal Duff per le due serie di misure relative all'olio pesante di paraffina.

Egli trova che le differenze tra i valori del rapporto $\frac{T_1}{T_2}$ a condensatore carico e scarico sono, per le due serie, le seguenti:

	I^a serie	II^a serie
	+ 0,0006	+ 0,0014
	+ 0,0015	— 0,0015
	— 0,0048	+ 0,0014
	+ 0,0019	— 0,0031
	— 0,0024	— 0,0028
	— 0,0009	+ 0,0003
		— 0,0025
Media	— 0,0008	+ 0,0012
		Media — 0,0007.

Da questi risultati, tenuto conto che per l'olio di castoro avea ottenuti valori un po' più rimarchevoli che, secondo lui, erano sufficienti a dimostrare una variazione di viscosità, crede poter conchiudere che esiste una diminuzione di attrito interno per l'olio di paraffina. — A noi sembra che ciò sia azzardato un po' troppo.

(2) *Wiedemann Annalen*, 1897, vol. 62, pag. 1.

di trementina, il benzolo, ed una miscela di solfuro di carbonio e di olio di trementina. Il massimo effetto fu riscontrato per l'etere. — La differenza di potenziale dei dischi fu fatta variare da 0 a 9036 volta; la loro distanza variò da 1,5 a 3 centimetri. — Le conclusioni cui giunse il sig. Quincke furono le seguenti:

1°). Lo smorzamento delle oscillazioni delle sfere, sia che queste oscillino perpendicolarmente che parallelamente alle linee di forza, è tanto più forte quanto più grande è la carica del condensatore.

2°). La differenza dei decrementi logaritmici delle oscillazioni a condensatore carico e scarico è una misura dell'aumento di viscosità del liquido nel campo elettrico.

3°). La viscosità elettrica (1), perpendicolarmente alle linee di forza, è proporzionale a

$$K\frac{P}{a}$$

in cui K è la costante dielettrica del liquido, P è la differenza di potenziale, ed a la distanza delle armature del condensatore.

4°). La viscosità elettrica, parallelamente alle linee di forza, è da 1,5 a 6 volte più piccola di quella che si manifesta perpendicolarmente alle linee stesse.

Come si vede le conclusioni del sig. Quincke sono molto dettagliate, e sarebbero esaurienti se contro il metodo di misura da lui adottato non fossero state sollevate delle obbiezioni. In primo luogo, come il Quincke stesso ha posto in rilievo, lo smorzamento delle oscillazioni delle sfere in seno al liquido, dipende oltre che dalla viscosità del liquido, dal movimento vorticoso che si produce nel liquido per azione del campo elettrico (2) e dalle correnti di convezione. Inoltre come il sig. Schaufelberger (3) ha fatto notare, colla disposizione sopradescritta, a condensatore carico, durante le oscillazioni della sfera coibente, interviene il fenomeno di isteresi dielettrica, il quale se non in tutto, è in gran parte causa dell'elevato smorzamento.

---

(1) Il Quincke chiama " *viscosità elettrica* „ di un liquido l'aumento di viscosità che esso subisce per azione del campo elettrico.

(2) Vedi Quincke, *Wiedemann Annalen*, 1896, vol. 59, pag. 417.

(3) *Wiedemann Ann.* Vol. 65, 1898, pag. 635.

Aggiungasi che, non essendo le sfere nè i liquidi adoprati isolanti perfetti, non è escluso che si generino nel liquido e nelle sfere delle deboli correnti elettriche le quali durante le oscillazioni agiscono pure come causa di smorzamento [1].

Queste ultime obbiezioni si potrebbero rivolgere anche alle misure del Duff, dato che esista l'aumento di viscosità da lui riscontrato per la glicerina e l'olio di castoro.

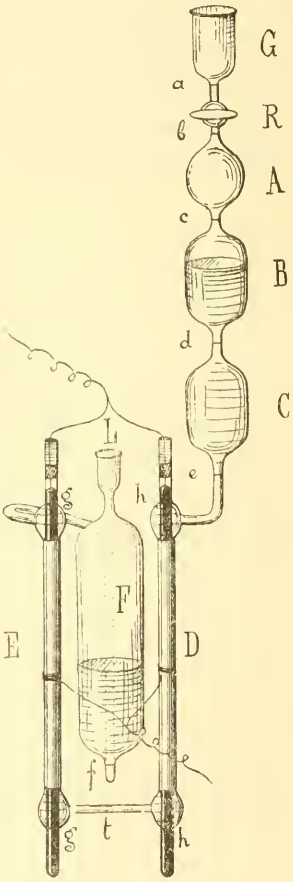
2). In vista dei risultati contradditori finora ottenuti dai sopracitati sperimentatori, e delle obbiezioni che si possono muovere alle conclusioni del Duff e del Quincke, affermanti la esistenza di una variazione della viscosità, ci è parso opportuno di istituire una nuova serie di ricerche onde decidere se la suaccennata variazione esista o no.

Abbiamo cercato di metterci nelle migliori condizioni di esperienza che ci è stato possibile, e ci siamo studiati di operare a temperatura costante entro il decimo di grado.

Il metodo da noi adoperato è quello di efflusso attraverso a tubi capillari.

L' apparecchio di cui abbiamo fatto uso è rappresentato nella figura qui accanto.

Esso consta di due condensatori cilindrici a liquido D ed E, formati ciascuno da due tubi di vetro saldati alla fiamma coassialmente uno dentro l'altro (le saldature sono segnate nella figura



(1) Vedi H. Hertz (*Wiedemann Ann.* 1881, vol. 13, p. 266); A. Heydweiller, *Verhandl. d. Physik. Gesellsch. zu Berlin*, 16, p. 32-36, 1897; E. R. v. Schweidler, *Wien. Sitz.* 106, p. 526-32, 1897.

colle lettere *g* e *h*), e disposti verticalmente. Il tubo esterno ha un diametro di mm. 9,6 ed è ricoperto da un foglio di stagnola che funge da armatura esterna. Il tubo interno ha un diametro di mm. 6,8; esso è chiuso all' estremità inferiore ed è riempito di mercurio che funge da armatura interna; un filo di platino pesca nel mercurio ed esce all' esterno passando attraverso un lungo tappo di paraffina fissato alla bocca del tubo. Il tratto dei condensatori corrispondente alle armature, è lungo 20 centimetri; la distanza tra le armature medesime è di mm. 2,2. — La intercapedine fra i due tubi è larga mm. 0,2; attraverso di essa si fa circolare il liquido che si vuole studiare. Le due armature esterne sono riunite insieme, e così pure le interne.

I due condensatori comunicano inferiormente tra loro per mezzo di un tubo *t*, e superiormente sono in comunicazione l'uno, D, con un serbatoio di vetro a tre bolle A, B, C, delle quali la più alta è sormontata da un imbuto munito di robinetto, l'altro E con un secondo serbatoio di vetro F che è situato tra i due condensatori, più in basso delle tre bolle. — In corrispondenza delle strozzature *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, che separano le bolle tra loro, e della strozzatura *f* situata alla base del serbatoio F (nel punto in cui è saldato il tubo che congiunge detto serbatoio con E) sono incisi tutto in giro sul vetro coll'acido fluoridrico dei sottili solchi che servono da linee di riferimento.

La capacità del serbatoio F è stata scelta un po' maggiore della somma delle capacità delle bolle A, B, C.

Per riempire l'apparecchio col liquido da studiare si procedeva nel seguente modo: Si versava dapprima il liquido nel serbatoio F, quindi per mezzo di una macchina pneumatica si produceva una aspirazione dalla parte di G; il liquido veniva allora richiamato verso le bolle attraverso la parte capillare dei condensatori. — Durante questo movimento del liquido, si inclinava opportunamente l'apparecchio in modo che le bolle d' aria, che si trovavano entro i condensatori, venissero scacciate fuori; non riuscendo subito a ciò, si faceva scorrere il liquido in verso opposto, producendo una aspirazione dalla parte di L e si ripeteva l'operazione finchè ogni traccia di aria era scomparsa.

La quantità di liquido che ad ogni serie di misure si introduceva nell'apparecchio era tale che portando la superficie libera del ramo A, B, C, a sfiorare la tacca di riferimento *a* sovrastante al robinetto R, l'altra superficie libera arrivava in F alla linea *f*.

Per eseguire una esperienza a condensatore scarico, si cominciava col mettere le armature del condensatore in comunicazione col suolo; poscia si aspirava il liquido per G fino a condurlo alla linea di riferimento a, e si chiudeva il robinetto R; in queste condizioni il livello inferiore del liquido dovea coincidere con f. Se ciò non avea luogo, il che avveniva spesso quando si operava con liquidi molto volatili come l'etere, si aggiungeva in F con una sottile pipetta quella piccola quantità di liquido che era necessaria perchè quella condizione fosse soddisfatta. — Dopo ciò si apriva il robinetto R, ed il liquido obbedendo all'azione della gravità scendeva in F, circolando nei tubi capillari. — Si osservava a distanza con un cannocchiale il movimento di discesa del menisco e si notavano, col mezzo di un cronografo munito di indici a scatto (le cui indicazioni venivano confrontate con quelle di un pendolo di precisione), i tempi di passaggio del menisco per due linee determinate di riferimento. — Queste linee variavano a seconda della viscosità del liquido; per liquidi dotati di grande viscosità erano le due prime b, c, per quelli di piccola viscosità le due estreme b ed e; in generale esse si sceglievano in modo che la durata di efflusso non superasse i venti minuti e non fosse inferiore ai dieci.

Quando si voleva sperimentare a condensatore carico, si poneva prima l'armatura esterna de' nostri condensatori a liquido a terra e quella interna la si faceva comunicare coll'armatura interna di una batteria di tre grandi bottiglie di Leida riunite per superficie, delle quali l'altra armatura era al suolo; poi si operava come nel caso precedente.

La carica delle bottiglie veniva effettuata da una macchina di Voss che era mantenuta in moto uniforme da una piccola turbina ad acqua. — Il potenziale della armatura interna della batteria veniva misurato per mezzo di un elettrometro di Braun costruito nella officina di questo Istituto e da noi accuratamente graduato misurando le deviazioni dell'ago corrispondenti a determinate distanze esplosive fra due sfere di noto diametro.

Per eseguire questa graduazione ci siamo serviti di un ottimo spinterometro a vite micrometrica, dotato di due coppie di sfere di ottone aventi l'una il diametro di 1 cm., e l'altra il diametro di 2 cm., e abbiamo fatto uso delle tabelle del Paschen [1].

---

(1) *Wiedemann Annalen*, 1889, vol. 37, p. 69.

Per mantenere costante il potenziale della batteria durante le singole esperienze abbiamo ricorso ad un artifizio già adottato dall'Abraham e Lemoine [1]: abbiamo armato cioè i poli della macchina di due punte, tra le quali si produceva un effluvio permanente; uno dei poli l'abbiamo posto al suolo, l'altro l'abbiamo messo in comunicazione coll' armatura interna della nostra batteria coll'intermezzo di un mediocre conduttore (funicella imbevuta di paraffina). — Regolando opportunemente la distanza delle punte, siamo riusciti, sperimentando a circa 6000 volta, a mantenere immobile l'ago dell'elettrometro, per tutto il tempo di ogni misura.

Le esperienze a condensatore scarico venivano alternate con quelle a condensatore carico.

Al principio ed alla fine di ogni esperienza si leggeva la temperatura di un termometro di Geissler a quinti di grado centesimale sospeso tra i due condensatori D ed E.

Le nostre misure furono eseguite in un grande laboratorio di questo Istituto, avente le dimensioni di m. $14 \times 10 \times 6$.

Prima di accingerci al lavoro abbiamo studiato per alcuni giorni l'andamento giornaliero della temperatura, ed abbiamo scelto per sperimentare soltando quelle ore nelle quali la temperatura subiva le minime variazioni. — Con questa precauzione ci fu possibile eseguire tutte le nostre serie di esperienze a temperatura costante entro il decimo di grado.

I liquidi da noi studiati furono: l'acqua distillata, l' alcool etilico, l'etere, il benzolo, l'olio di trementina, ed il solfuro di carbonio, vale a dire tutti i liquidi studiati già dal Quincke e dal König, più l'acqua distillata che, dato il suo grande potere induttivo specifico, dovea presentare, se fosse valida la legge del Quincke, una grande variazione di viscosità per l' azione del campo elettrico.

Avremmo voluto eseguire anche una serie di esperienze coi liquidi adoperati dal Duff, ma non ci fu possibile pel momento.

Per ogni liquido abbiamo eseguito dieci misure, cinque a condensatore scarico e cinque a condensatore carico.

Nelle seguenti tabelle sono raccolti i valori che abbiamo trovati. In ognuna di esse sono notate le temperature iniziali, finali e medie e le durate di efflusso relative alle singole esperienze, e

---

(1) *Journal de Phys.* 1895, vol. IV, serie III^a, p. 466.

sono calcolati in fine i valori medî delle temperature e delle durate di efflusso.

Nell'ultima colonna sono scritti i valori della differenza di potenziale delle armature e della durata della serie; inoltre è indicato da quali bolle si è fatto effluire il liquido.

Data la piccola distanza che esiste tra le armature (mm. 2,2), la intensità del campo elettrico in seno al quale è avvenuto l'efflusso dei liquidi è, per la differenza di potenziale da noi adoperata (5900 volta), maggiore di quelle del König e del Quincke. — Come si può verificare dalle tabelle, le esperienze furono tutte eseguite in ottime condizioni di temperatura, e l'errore medio delle osservazioni è molto piccolo.

N.° d'ordine delle esper.	Condensatore scarico				Condensatore carico				Osservazioni
	Temperatura iniziale	Temperatura finale	Temperatura media	Durata di efflusso	Temperatura iniziale	Temperatura finale	Temperatura media	Durata di efflusso	
				ACQUA DISTILLATA					
1	13°.80	13°.80	13°.80	983s.4	—	—	—	—	Nelle esperienze a condensatore carico la differenza di potenziale tra le armature è di 5900 volta.
2	—	—	—	—	13°.80	13°.85	13°.82	983s.2	
3	13.85	13.90	13.87	983.0	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	13.90	13.95	13.92	982.0	
5	13.95	13.95	13.95	981.5	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	13.95	13.90	13.92	982.0	La serie delle 10 esperienze fu eseguita in tre ore e venti minuti.
7	13.90	13.90	13.90	981.6	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	13.90	13.90	13.90	982.0	
9	13.90	13.90	13.90	982.0	—	—	—	—	Il liquido è effluito dalle due bolle superiori *A* e *B*.
10	—	—	—	—	13.90	13.90	13.90	982.0	
	Valore medio		13.88	982.2	Valore medio		13.89	982.2	

N.° d'ordine delle esper.	Condensatore scarico				Condensatore carico				Osservazioni
	Temperatura iniziale	Temperatura finale	Temperatura media	Durata di efflusso	Temperatura iniziale	Temperatura finale	Temperatura media	Durata di efflusso	
					ALCOOL ETILICO				
1	16°.60	16°.65	16°.62	1035s.0	—	—	—	—	
2	—	—	—	—	16°.70	16°.70	16°.70	1035s.0	A condensatore carico la differenza di potenziale tra le armature è di 5900 volta.
3	16.70	16.70	16.70	1034.8	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	16.70	16.70	16.70	1034.0	
5	16.70	16.75	16.72	1033.0	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	16.70	16.70	16.70	1034.6	La serie fu eseguita in tre ore e quaranta minuti.
7	16.70	16.65	16.62	1034.4	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	16.60	16.60	16.60	1034.8	
9	16.60	16.60	16.60	1035.0	—	—	—	—	L'efflusso è avvenuto dalla bolla di mezzo *C*.
10	—	—	—	—	16.60	16.70	16.65	1034.4	
	Valore medio		16.65	1034.4	Valore medio		16.67	1034.56	
					ETERE				
1	16°.40	16°.40	16°.40	737s.0	—	—	—	—	
2	—	—	—	—	16°.40	16°.50	16°.45	736s.0	A condensatore carico la differenza di potenziale tra le armature è di 5900 volta.
3	16.50	16.40	16.45	736.5	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	16.50	16.40	16.45	736.5	
5	16.40	16.40	16.40	736.8	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	16.40	16.40	16.40	736.4	La serie fu eseguita in tre ore e dieci minuti.
7	16.40	16.40	16.40	736.6	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	16.40	16.40	16.40	737.0	
9	16.40	16.45	16.42	736.4	—	—	—	—	Il liquido è effluito da tutte le bolle *A*, *B*, *C*.
10	—	—	—	—	16.45	16.40	16.42	736.5	
	Valore medio		16.41	736.66	Valore medio		16.42	736.48	

N.° d'ordine delle esper.	Condensatore scarico				Condensatore carico				Osservazioni
	Temperatura iniziale	Temperatura finale	Temperatura media	Durata di efflusso	Temperatura iniziale	Temperatura finale	Temperatura media	Durata di efflusso	
				BENZOLO					
1	16°.2	16°.2	16°.20	641s.2	—	—	—	—	La differenza di potenziale tra le armature a condensatore carico è di 5900 volta.
2	—	—	—	—	16°.20	16°.2	16°.20	641s.5	
3	16.2	16.1	16.15	642.0	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	16.15	16.20	16.17	641.8	
5	16.2	16.1	16.15	642.0	—	—	—	—	La serie fu eseguita in due ore e cinquanta minuti.
6	—	—	—	—	16.10	16.10	16.10	642.4	
7	16.15	16.15	16.15	642.0	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	16.15	16.15	16.15	642.2	L'efflusso del liquido è avvenuto dalle due bolle superiori.
9	16.15	16.18	16.16	642.0	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	16.20	16.20	16.20	641.6	
	Valore medio		16.16	641.84	Valore medio		16.16	641.90	
				OLIO DI TREMENTINA					
1	15°.15	15°.30	15°.22	1208s.0	—	—	—	—	La differenza di potenziale tra le armature del condensatore, quando è carico, è di 5900 volta.
2	—	—	—	—	15°.30	15°.25	15°.27	1207s.0	
3	15.25	15.30	15.27	1207.2	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	15.35	15.35	15.35	1206.8	
5	15.35	15.35	15.35	1207.0	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	15.35	15.35	15.35	1207.4	Il liquido efluì dalla bolla di mezzo *B*.
7	15.35	15.30	15.32	1207.8	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	15.30	15.30	15.30	1208.2	La serie fu eseguita in quattro ore e quindici minuti.
9	15.30	15.30	15.30	1208.0	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	15.35	15.30	15.32	1207.5	
	Valore medio		15.29	1207.6	Valore medio		15.32	1207.38	

N.° d'ordine delle esper.	Condensatore scarico				Condensatore carico				Osservazioni
	Temperatura iniziale	Temperatura finale	Temperatura media	Durata di efflusso	Temperatura iniziale	Temperatura finale	Temperatura media	Durata di efflusso	
				SOLFURO DI CARBONIO					
1	14°.80	14°.80	14°.80	607s.0	—	—	—	—	
2	—	—	—	—	14°.80	14°.80	14°.80	607s.0	La differenza di potenziale tra le armature del condensatore carico è di 5900 volta.
3	14.80	14.75	14.77	607.2	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	14.75	14.75	14.75	608.0	
5	14.80	14.80	14.80	607.4	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	14.80	14.80	14.80	607.4	La serie venne compiuta in due ore e trenta minuti.
7	14.80	14.80	14.80	607.5	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	14.80	14.75	14.77	608.0	
9	14.75	14.80	14.77	607.6	—	—	—	—	Il liquido efflui da tutte le bolle.
10	—	—	—	—	14.80	14.80	14.80	607.5	
	Valore medio		14.79	607.34	Valore medio		14.78	607.58	

Dall'esame delle precedenti tabelle risulta che, per tutti i liquidi da noi studiati, i valori medî delle durate di efflusso a condensatore scarico, differiscono da quelli di efflusso a condensatore carico per grandezze che cadono nel campo degli errori di osservazione.

Dalle nostre esperienze siamo quindi condotti a conchiudere che:

" *Contrariamente ai risultati ottenuti dal Duff e dal Quincke,* „ *i liquidi isolanti sottoposti all'azione di un campo elettrico non* „ *subiscono alcuna sensibile variazione della loro viscosità.* „

Si potrebbe osservare che anche colla disposizione da noi adottata interviene il fenomeno di isteresi dielettrica, il quale avrebbe dovuto avere per effetto di aumentare, durante l'azione del campo

elettrico, la durata di efflusso dei liquidi; dato però il grande accordo che esiste tra i valori delle durate di efflusso a condensatore scarico e carico, siamo condotti a credere che nelle nostre condizioni di esperienza, detto fenomeno non ha esercitato alcuna azione apprezzabile.

(Licenziata per le stampe il 6 marzo 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

ALCUNE OSSERVAZIONI
INTORNO AL «SISTEMA DI FILOSOFIA»
DI GUGLIELMO WUNDT

del prof. FRANCESCO BONATELLI, m. e.

(Adunanza del 25 febbraio 1900)

Da un pezzo in qua si viene ripetendo che il tempo dei sistemi filosofici è passato per sempre e il pensiero filosofico, che pure si ostina a sopravvivere alle nenie funebri che credevano averlo collocato nell'eterno riposo accanto all'alchimia, all'astrologia, alla geomanzia e ad altri fantastici aborti del passato, deve per lo più contentarsi di far capolino qua e là per le lacune, che le scienze sperimentali tutte lasciano aperte. Ed ecco che inaspettatamente pochi anni fa (1) scappa fuori un tedesco con un poderoso e ponderoso lavoro che porta in fronte il titolo proibito: *Sistema di filosofia*; anzi in breve tempo alla prima succede una seconda edizione (2).

Nè si tratta di qualche arretrato moroso, di qualche *laudator temporis acti,* come di tanto in tanto se ne veggono apparire e fanno sul pubblico l'effetto medesimo di certi vecchi ostinati che indossano gli abiti dei nostri nonni. Lo scrittore, a cui accenno, è un uomo modernissimo, uscito dai laboratori sperimentali, un uomo che è partito dalla fisiologia per arrivare alla psicofisica, alla logica, all'etica, alla metafisica, è Guglielmo Wundt. Il che non toglie ch'egli pure, malgrado la fama grandissima di cui gode,

---

(1) 1889.
(2) 1897.

non abbia provocato nella platea qualche zitto e qualche ironico risolino. Tanta è la forza del pregiudizio.

Ma l' intenzione mia non è d'esporre sommariamente il contenuto di quell'opera o di farne la critica. Sarebbe fors'anche un po' tardi dopo quasi undici anni dacchè ha veduto la luce e le recensioni che ne furono fatte su per le riviste filosofiche d'Europa. Io voglio soltanto istituire alcune considerazioni sopra qualche particolare dottrina dell'autore e massime sur un punto, a cui pare ch'egli tenga in modo speciale tanto da farne quasi il perno, intorno al quale buona parte del suo sistema s' aggira.

Qualche cosa tuttavia dovrò pur dire circa l'indirizzo generale di questo e circa le linee capitali dell' edifizio che l' autore ha voluto innalzare.

Il fondamento della metafisica (scriveva egli stesso nella prefazione alla prima edizione) è l' esperienza ; il metodo di essa è quello medesimo delle scienze particolari, cioè il collegamento dei fatti secondo il principio di ragione e conseguenza. Le scienze sperimentali non possono risolvere il problema, che ciascuna si propone, se non col sussidio di certe ipotesi o presupposizioni, che non sono date empiricamente ; tocca alla filosofia, prendendo le mosse da tutti codesti elementi ipotetici, di sottoporli al sindacato della logica, metterli in accordo tra di loro e riunirli in un tutto esente da contraddizioni.

Intesa la filosofia in questo senso prenderà il nome di filosofia scientifica, e siccome ella ha il suo fondamento nelle singole scienze, così in queste devono già trovarsi preparati tutti i problemi, che quella avrà a trattare ; anzi i più svariati tentativi per risolvere i problemi filosofici si iniziano, per quanto in un rispetto limitato e senza tener conto delle condizioni generali della conoscenza, nelle scienze particolari (1). In questo riguardo merita di essere riportata testualmente un' espressione dell' A. che espone una grande verità da molti a' giorni nostri disconosciuta. " Quando anche „ scrive (2) " si riuscisse a sbandire la metafisica dalla filosofia, essa probabilmente non scomparirebbe dalle singole scienze. „

Non entrerò nella classificazione che l'A. fa delle scienze particolari e nella sua partizione della filosofia, perchè sebbene a

(1) *System der Philosophie*, ediz. 2ª, pag. 18.
(2) Ibid. pag. 33.

tutti non parranno immuni da gravi difficoltà, massime la prima, pure si possono anche accettare senza che perciò nessuna questione essenziale ne venga pregiudicata. E d'altra parte il mio intento essendo solamente di esaminare qualche punto particolare della sua dottrina, sarebbe inopportuno ch' io m' indugiassi su queste generalità; se qualche osservazione dovrò fare sul disegno generale dell'opera, la riserbo a quando se ne presenterà l'occasione.

La prima sezione tratta del pensiero, delle sue forme e delle sue leggi; è una preparazione psicologica e logica alla teorica della conoscenza o epistemologia che voglia dirsi; la quale alla sua volta prepara la via alla metafisica cioè alla filosofia della natura e a quella dello spirito.

Ora qui incontro alla bella prima una discussione sulla natura del pensare, che io credo pecchi nelle fondamenta. Egli si sforza di dare una definizione del pensiero e questa parrebbe a prima vista accettabile, se non fosse che le osservazioni di cui la circonda e i principî psicologici da cui la svolge pare a me le tolgano ogni valore. Il *pensare* è determinato, a suo dire, da tre caratteri, i quali così riuniti lo definiscono; esso è un'attività subbiettiva, autocosciente e *riferente* (1).

Si crederebbe che l'A. venisse così a confermare una volta di più quel concetto, che a modo d' un filo d' oro si prosegue in tutta la storia della filosofia, il concetto, vo' dire, d'una funzione *sui generis*, la mentalità, che si stacca dalla sensibilità e le si contrappone, collocando il pensiero a un'altezza, da cui, spettatore impassibile, contempla il finito e l'infinito. Invece è tutt'altro! Il fatto psichico, dagli infimi a' più alti, in fondo, è per lui uno solo, di cui rappresentazione, sentimento e volere non sono che tre differenti aspetti; dalla prevalenza in ogni caso d' uno di questi sugli altri due il fatto unico prende l' uno o l' altro nome; ma ogni rappresentazione è nel tempo stesso sentimento e volere, ogni sentimento è volere e rappresentazione e così via. Il pensiero non è una funzione che si sovrapponga a quelle, anzi non è se non

---

(1) Traduco così il *beziehend* del tedesco; se adoperassi la voce *relativo*, per fuggire il neologismo, temerei di falsare il senso, perchè *relativo* non è quello che pone la relazione (*bezieht*) ma che è posto in relazione. Anche per il Lotze l'essenza del pensiero consiste nel *riferire*, cioè andare da una cosa a un'altra e così porre la relazione.

il loro insieme e " l'attività pensante non contiene assolutamente nulla che in quelle non possa risolversi „ (1).

E questa dottrina enunciata così sul principio è confermata verso la fine dell'opera, dove si legge: " Nell' *istinto* (o *impulso*, *Trieb*), processo fondamentale che si riscontra in tutti i gradi della vita psichica, sono contenuti tutti gli elementi che ricompaiono nei processi coscienti superiori e questi possono derivarsi completamente dal collegamento e dalla differenziazione degli istinti (*Triebe*) „ (2). I processi psichici dall'infimo al supremo sono in tutto e per tutto omogenei e questa omogeneità fa sì che le funzioni spirituali più alte si possono spiegare come uno svolgimento dalle inferiori (3).

Ma se il pensare non è che rappresentazione, sentimento e volere e queste tre funzioni alla loro volta non sono che il triplice aspetto dell' istinto originario, che è l'infimo stadio di vita psichica dell' organismo elementare, donde procede quello che è il carattere distintivo essenziale del pensiero cioè l' affermazione? il verbo delle mente? Badiamo che anche qui non accada ciò che tante volte è avvenuto in certe pretese analisi, le quali per risolvere un processo in dati elementi prestabiliti tacevano, sottintendendolo o introducevano surrettiziamente sotto altro nome, quell'elemento proprio che costituisce la natura peculiare del processo medesimo. Ecco per es. quello che il Wundt scrive in proposito: " Il pensiero dunque non è punto un fatto speciale che s' aggiunga a quegli altri „ (int. rappresentazione, sentimento, volere) " bensì tuttociò ch'esso ha di particolare non può consistere in altro che nella maniera, in cui quegli elementi universali della coscienza si collegano in esso „ (4).

Ora chi non vede che la natura propria del pensiero è tutta contenuta in questa *coscienza*, introdotta qui quasi di soppiatto? So bene che alla voce coscienza molti (tra cui anche il Wundt) attribuiscono un significato tanto ampio, che la sua etimologia da *scire* scomparisce del tutto; ma so ancora che in tal caso non è più legittimo l'uso che si continua a farne là dove quel termine

---

(1) Pag. 36.
(2) Pag. 589.
(3) Ibid.
(4) Pag. 36.

riprende il suo significato primitivo. Gli è come nella famosa statua del Condillac, della quale, dopo averla supposta dotata di null'altro che d'una sensazione olfattiva, si diceva poi che allora ella si crederebbe un odore. Quasichè una semplice sensazione d'odore fosse perciò anche capace d'affermare l'esistenza d'un *Io*.

Ora la coscienza (*Bewusstsein*) per il nostro filosofo non è se non l'espressione astratta dell'esistenza d'un fatto psichico; attività psichica, di qualunque genere e di qualunque grado, e attività cosciente per lui sono sinonimi (1). E che d'altra parte la coscienza, intesa in questo senso, non implichi per lui un grado qualsiasi d'attività intellettiva in qualsiasi ordine, per quanto infimo, della scala animale (nel qual caso s'intenderebbe almeno come una tale attività potesse per via di successivi e fortunati svolgimenti pervenire a quell'altezza a cui giunge nell'uomo), ne porge prova non dubbia un luogo (2) che qui riassumiamo. A falsare il concetto della coscienza, scrive, hanno contribuito due errori, l'uno dei quali è l'avere scambiata la *coscienza* col *sapere*, l'altro l'avere immedesimato il concetto generale della coscienza con quello più particolare di autocoscienza (*Selbstbewusstsein*, coscienza di se stesso). Se pertanto, dico io, la coscienza che s'identifica con qualsiasi fatto psichico non implica un *sapere*, a che servirebbe ella rispetto allo spiegare l'origine del pensiero? O non è egli patente che questo termine una volta è adoperato in un senso e l'altra in un'altro? E così tutta la dottrina si fondamenta sopra un equivoco (3).

Se invece si riconoscesse una buona volta l'opportunità anzi direi necessità di designare i due concetti, pur così differenti, con due differenti espressioni (4), cesserebbe il pericolo di vederli perpetuamente scambiati e confusi tra di loro e sopratutto di vedere falsata l'interpretazione dei fatti per la indebita sostituzione dell'uno all'altro.

---

(1) Pag. 559, sgg.

(2) Pag. 559-60.

(3) V. la nota *A* nell'Appendice.

(4) Il Baldwin (se la memoria non m'inganna) si serve a tal uopo del termine *coscienza animale* a denotare la pura psichicità, chiamando in cambio coscienza semplicemente o coscienza in senso proprio quella che involge un sapere e che è dell'uomo solo. Io per conto mio preferisco riserbare la voce *coscienza* per quella che è propriamente tale e designare quell'altra coll'espressione *attualità psichica*.

A meglio chiarire la dottrina del Wundt circa la natura de'fatti intellettivi, gioverà riferire le definizioni ch'egli dà in un altro luogo dell'attenzione, del pensare e del conoscere. " L'attenzione è [1] l'apprensione volontaria „ (o arbitraria, *willkürlich*) " d'un contenuto sperimentale. „ " Il pensare [2] è un'attenzione rivolta a più oggetti „ (letteral. *contenuti*) " i quali nel tempo stesso vengono messi in relazione tra di loro. „ Donde il carattere che vedemmo più sopra assegnato al pensiero d'essere un'attività *riferente*. Finalmente " il conoscere [3] è un pensare congiunto con la persuasione che la contenenza del pensiero è reale. „ E qui già parecchie riflessioni si presentano da sè. È proprio vero che l' attenzione sia sempre volontaria o arbitraria? Non è vero piuttosto che molte volte, nonchè sia volontaria, è provocata nostro malgrado? O ammetteremo in noi per tali casi due voleri, uno che vuole percepire l'oggetto e l'altro che non vorrebbe, con la prevalenza del primo? O ricorreremo a un' altra spiegazione e considerando che quando l' attenzione sembra provocata, senza il concorso della volontà o anche a malgrado di questa, dalla natura dell' oggetto, vuol dire che questo ci affetta vivamente, che ha per noi un interesse, ne conchiuderemo che questo interesse, sia di piacere, sia di sorpresa, sia di terrore, equivale a un volere? Può darsi che quest' ultima sia l' opinione del Wundt, dacchè sembra dal tutt' insieme delle sue espressioni che per lui ogni elemento *emozionale* o affettivo s' identifichi con un volere. Ma anche su questo punto dobbiamo fare le più esplicite riserve, perocchè il termine *volere* (malgrado l' estensione illimitata che pretese dargli lo Schopenhauer che lo fa sinonimo di forza o d'impulso) ha pure un uso sancito da secoli e pel quale significa un decreto, una decisione pratica cosciente, non già un semplice moto appetitivo.

In quanto all'attenzione rivolta a più oggetti mettendoli così in relazione tra di loro, che dovrebbe costituire il pensare, io credo che la ragione di questo concetto debba cercarsi nella forma del giudizio che è l' espressione propria del pensiero e la quale domanda un soggetto e un predicato. Ma contro questa dottrina si possono fare due osservazioni. Primo che il giudizio, se nella sua

(1) Pag. 70.
(2) Ibid.
(3) Pag. 86.

compitezza logica richiede due concetti più l' affermazione della loro relazione da predicato a subbietto, che è la copula, nel primissimo stadio, da cui si svolge, non contiene che una sola rapsentazione, la quale è affermata come tale e niente più.

Un siffatto giudizio non è esprimibile in parole, perchè la parola significherebbe pur sempre una classificazione o denominazione del percepito e però in ultima analisi il dato sperimentale più la subassunzione di esso sotto un concetto; solo possiamo, benchè impropriamente, rappresentarlo con la formola: *questo è questo.* Una forma di giudizio già più svolta, ma che pure s' accosta a questo primitivo, è quella significata dai verbi impersonali, come *piove*, *tuona*, *fa caldo*, ecc. Dove sono qui i due oggetti, tra cui è divisa l'attenzione e che bisognerebbero per avere il pensiero?

L'altra osservazione che abbiamo da fare è questa, che assai volte l'attenzione è rivolta a due oggetti ad un tempo, senza che perciò sia il caso di parlare di pensiero. O diremo che pensi un animale, quando per es. la sua attenzione sia provocata contemporaneamente o in immediata successione da un rumore improvviso e dall'apparire d'una vivissima luce?

Del resto una cosa che colpisce il lettore di quest' opera è che l'A. sembra sforzarsi di conciliare due indirizzi tra loro repugnanti, cioè da un lato mantenersi sul terreno dello sperimentalismo sensistico e dall'altro innalzarsi alle più ardue altezze della speculazione. Il che apparisce chiaro massimamente nella sua epistemologia. Abbiamo veduto com'egli pretenda far uscire il pensiero dall' impulso o istinto (*Trieb*) primitivo comune a ogni essere vivente e come codesto pensiero diventi per lui conoscenza quando vi s'aggiunga la persuasione della realtà del suo oggetto. Lasciamo andare ch'egli non ci dice in nessun luogo donde e come sorga una siffatta persuasione, nè qual sia il criterio della sua legittimità; quando non si voglia dire che e' la suppone data originariamente insieme con qualsivoglia contenenza della rappresentazione. Ma direm noi che basti, perchè s'abbia una cognizione, che l'oggetto sia creduto reale? O non si richiederà che sia tale davvero? Ben so che mi si potrebbe rispondere che già non è possibile andare più in là d' una tale persuasione e che il pretendere di più involgerebbe una contraddizione, cioè un pensiero che andasse di là da se stesso, un pensiero che, essendo in possesso della verità, giudicasse se medesimo e decidesse se la sua persuasione è fondata o infondata.

Al che rispondo che non c'è via di mezzo; o riconoscere un pensiero che ha la piena certezza della verità (dico d'una qualche verità) o professare l'assoluto scetticismo.

In quanto alla speranza di vedere quandochessia da una conoscenza, che non sia vera conoscenza, ma illusione, per via di progressive rettificazioni e trasformazioni uscire una conoscenza che meriti davvero questo nome, confesso che mi pare essa medesima un'illusione e nulla più.

L'A. distingue, come altri hanno fatto e giustamente, per mio avviso, tre ordini di conoscenze, quello ch'egli dice *della percezione* (che io preferisco chiamare della conoscenza popolare) che domina nella vita pratica; quello dell'intelligenza, che è proprio delle scienze singole, e quello della ragione ossia del conoscere filosofico. Egli avverte per altro che queste varie maniere di conoscenza non sono rigorosamente divise, ma che si compenetrano e s'intrecciano variamente; il che pure è verissimo.

In ciascuno poi di questi stadi del conoscere, e non solamente nel secondo e nel terzo, il pensiero esercita una continua critica sui dati sperimentali, come sui prodotti del pensare antecedente; ma quella del primo grado resta nel campo delle parvenze sensibili, quella del secondo non oltrepassa il campo dei concetti, quella del terzo sale alle idee.

Ma quello che a me pare essenziale di notare è che in ogni grado ci possono essere delle vere conoscenze (e non sono affatto conoscenze se non sono vere) a patto che non si oltrepassi colla affermazione la realtà. Così se un uomo, pognamo, che non abbia mai veduto specchi nè udito parlarne, scorgendo in uno specchio la propria immagine, crede che là entro ci sia un altr'uomo, questa non è una conoscenza di nessun grado è un errore. Se una lavandaia stendendo al sole un pannolino bagnato e ritirandolo poi asciutto crede che l'acqua che lo inzuppava sia scomparsa, è nel vero e però conosce; ma se crede per di più che il sole l'abbia annientata, non ha in questo una conoscenza, sì un errore.

Il principio gnoseologico del Wundt, se non prendo abbaglio, si riassume in questo, che originariamente il subbietto, la rappresentazione e la contenenza di questa formano un unico tutto, in cui dati esterni e reazione interna sono indissolubilmente fusi insieme. E siccome questo complesso è un fatto reale, così qui ci sarebbe implicita l'obbiettività della conoscenza. Si danno tuttavia de' *casi singoli* (per es. le rappresentazioni della fantasia) nei quali

de' motivi stringenti ci obbligano a negare la realtà dell' oggetto rappresentato; ma sarebbe un errore se da questi casi, per una illegittima estensione, si pretendesse infirmare il valore d'ogni rappresentazione e attribuire questa in ogni caso al subbietto. La subbiettività essere l'eccezione, non la regola e doversi in cambio ritenere sempre come obbiettiva la conoscenza ogniqualvolta non s'incontrino ragioni decisive per escluderla (1).

Ma codesta obbiettività originaria è poi tale davvero? In un fatto complesso, in cui un'azione esteriore e una reazione interna sono indissolubilmente miste e confuse, dov' è l' obbiettività? È un puro fatto, mentre l'obbiettività non esiste se non di fronte a un atto di conoscenza. E d'altra parte se nel fatto stesso entrano indubbiamente degli elementi subbiettivi, che giova ch' esso produca irresistibilmente l'apparenza d'un' obbiettività?

Nella filosofia, scrive a proposito l' A., era prevalsa questa norma, che ogni fatto debbasi considerare come dubbio e non accordargli piena adesione se non quando si trovino ragioni sufficienti da ciò. Invece la conoscenza scientifica segue la regola contraria, per cui ogni dato sperimentale s' ha a considerare come vero e fornito delle proprietà, che nell'intuizione gli competono, finattantochè non s'incontrino delle ragioni che obblighino a rinunciare a una tale supposizione. A questo metodo l' A. attribuisce la sicurezza dei risultati, onde le scienze fruiscono.

Ma qui pare a me che l'A. dimentichi una cosa, cioè che le scienze, almeno quelle che si comprendono sotto l' appellativo generico di scienze della natura, in ragione del loro medesimo oggetto, non trascendono la cerchia del fenomeno o, come anche usa dire, del modo sensibile, la cui relativa verità da nessuno è messa in dubbio. E la sicurezza dei loro risultati arriva per l'appunto fin dove arriva l'ordine fenomenico e non più in là. Appena esse tentino di varcare questo limite, tutti i vantaggi, onde godevano in quanto rimanevano in codesto campo, cessano issofatto; esse diventano filosofia e come tali danno di cozzo contro le difficoltà da cui la filosofia è circondata.

Nè con ciò voglio dire che tra il mondo fenomenico e quello della realtà in sè non ci siano comunicazioni e trapassi; onde a ragione il Wundt in più d'un luogo osserva che ponendo questo

(1) Pag. 98-9.

distacco assoluto sarebbe troncata ogni via per tornare dal subbietto all'obbietto; dico bensì che il seguire questi indizî, il tener dietro ai cunicoli, per così chiamarli, che mettono in comunicazione i due mondi, non è opera che spetti a veruna scienza singola, sì solamente alla filosofia. Ma è vano sperare che questo ella possa fare seguitando i metodi di quelle scienze, che, chiuse nell'ordine de' fenomeni, ne studiano le relazioni, le leggi, le forme generali. E se noi le neghiamo il possesso d'alcuni principi *a priori*, certi in se stessi e assoluti (i quali poi in fondo costituiscono la ragione obbiettiva, mentre la ragione subbiettivamente presa non è che l'incondizionato riconoscimento di quelli), noi le abbiamo sottratto l'unico strumento, con cui è possibile penetrare nell' *in sè*, cioè nell'obbiettività assoluta.

Molte questioni che si agitano nella psicologia e particolarmente nella dottrina della conoscenza derivano, per mio avviso, da una confusione o vogliam dire dal non aver distinto due fatti e due concetti, che ad onta d'un'esteriore analogia sono profondamente differenti. Tali sono i concetti dell' *esteriorità* e dell' *obbiettività*. La prima non è che una relazione spaziale, che è data implicitamente nella rappresentazione sensibile e specialmente in quelle della vista e del tatto. In particolare ove trattisi della esteriorità delle cose rispetto al percipiente si usa dare il nome di *proiezione* al processo psichico da cui emana una siffatta esteriorità. In questo senso si dice che l'uomo e del pari il bruto proiettano fuori di sè le immagini visive e tattili, e anche le acustiche, le olfattive, ecc., che, in quanto processi psicofisici generati nel subbietto medesimo, modificazioni sue, non potrebbero essere se non in lui stesso. Accadrebbe così nella percezione di quello che dicesi mondo esterno quel medesimo che accade nel sogno, un'apparenza cioè, una fantasmagoria che fa apparire fuori di noi ciò che in realta fa parte di noi stessi. Di veramente esterno in tal caso, non ci sarebbe che o nulla affatto, come il più delle volte nel sogno (concetto che mena a un idealismo subbiettivo, anzi a un assoluto solipsismo), o soltanto le cause sconosciute, che operando su di noi producono quella fantasmagoria.

Ma illusoria che sia o reale l'esteriorità è sempre un dato della rappresentazione, dal momento che questa ha il carattere spaziale e che il corpo medesimo percipiente fa parte della rappresentazione totale.

Da queste osservazioni risulta immediatamente che l'esterio-

rità non può esser tutt' uno coll'obbiettività, nè la proiezione tutt' uno coll'obbiettivazione.

Che cosa richiede invece l'obbiettività? Essa è la distinzione del conosciuto dal conoscente e l' opposizione di quello a questo. Non si tratta qui d'un fuori o dentro (metafore e simboli attinti a' rapporti spaziali), ma d'una distinzione reale; la conoscenza è obbiettiva quando il suo oggetto è per se stesso quello che è, indipendentemente dall' atto conoscitivo. E ho detto: " dall' atto conoscitivo „ anzichè " dal conoscente „, perchè può essere obbiettiva anche una conoscenza che si riferisce al subbietto, bastando a ciò che il conosciuto sia quale si mostra nella conoscenza indipendentemente dall'atto per cui è conosciuto.

Concepita in tal modo la natura dell' obbiettività (e non si può concepirla altrimenti senza svisare affatto, anzi senza distruggere la conoscenza), il sistema tolemaico p. es. e il sistema copernicano, in quanto sono puramente sistemi astronomici, stanno perfettamente allo stesso livello in quanto alla questione dell' obbiettività, la quale per sua natura è filosofica e non può essere risoluta da nessuna delle singole scienze.

Ciò posto, se per fondamentare la conoscenza si parte come da un dato dall'obbiettività (che in effetto non è se non esteriorità o proiezione) della rappresentazione sensibile, senz'altro appoggio, troppo temo si fabbrichi sull'arena.

Ma quello a cui il Wundt pare ci tenga sopratutto è di negare la sostanzialità dell' anima, tanto ci torna sopra moltissime volte e ogni occasione gli è buona per ribadire questo chiodo. Anche nella sua *Logica*, pubblicata vent'anni or sono, egli consacra un capitolo (che è intitolato " l'applicazione del concetto di sostanza all'esperienza interna „) a combattere l'idea d'una sostanza spirituale, conchiudendo che l'esperienza interna accenna bensì a un sostrato sostanziale, ma questo non essere da cercarsi nel campo de' fatti psichici, sibbene solamente in quello de' processi psicofisici. Il che vuol dire non potersi trattar d'altro che della sostanza materiale dell' organismo. E aggiunge che a tal uopo il concetto della sostanza materiale deve essere integrato in guisa da renderlo acconcio a servire nel tempo stesso di base ai processi psichici [1]. " Una tale integrazione consiste nel supporre che agli elementi

(1) Pag. 489.

sostanziali „ (intendi dell' organismo) " competa una qualità psichica „ (1). Il concetto dell' A. è qui addirittura materialistico, perchè malgrado quell'aggiunta della qualità psichica (che accennerebbe più presto a un monismo bilaterale) i fatti psichici sono fatti procedere pur sempre da un sostrato materiale (2).

Questa dottrina brevemente esposta nella parte epistemologica di quel trattato, nel *Sistema di filosofia* assume una posizione predominante, quantunque nelle ultime e supreme conclusioni della metafisica l'A. sembri più che al materialismo accennare a una maniera di panpsichismo o animismo universale. Ma di questo toccheremo forse in un altro scritto; per ora quello che crediamo più necessario è di esaminare in se stessa e un poco più addentro l'idea wundiana dell'anima non sostanziale.

Nel cap. III, della sezione III, § *d* (3), l'autore incomincia coll'osservare che la natura medesima del fatto psichico vieta che per esso si cerchi una propria sostanza. Il dato immediato della percezione interna non è qui riferito a un oggetto che gli si contrapponga, anzi è considerato in se stesso; non può quindi essere interpretato come la manifestazione *(Erscheinung)* d'un essere differente dalla manifestazione medesima. Pertanto la contraddizione, che sorge tra il concetto di sostanza e quello di causa, qui non può essere conciliata. L'anima infatti dovrebbe essere ad un tempo permanente (cioè immutabile) e mutabile. Permanente in quanto sostanza, mutabile in quanto causalità. Tutti i tentativi che si fanno per risolvere questa contraddizione finiscono o col ridurre la permanenza a un mero nome, sotto il quale si nasconde un cangiamento incessante di proprietà, o, come nella psicologia erbartiana, col ridurre tutta la vita psichica ad un puro gioco di relazioni estrinseche, il quale non ha verun intimo legame colla natura dell'anima. A questi infelici risultamenti conduce il voler applicare il concetto di sostanza a un campo a cui non è per se stesso applicabile. Infatti la base di questa nozione è il concetto della cosa *(der Dingbegriff)*, cioè dell'oggetto dato nella rappresentazione, il

(1) Pag. 489.

(2) Nei *Grundzüge d. physiologischen Psychologie* (Leizig, 1874) l'A., accennato al quesito metafisico della sostanza anima, ne lascia in dubbio la soluzione, dichiarando per altro essere possibile che la psicologia al termine del suo lavoro sia condotta a questo concetto (pag. 9).

(3) Pag. 277.

quale già si mostra empiricamente come un *quid* relativamente costante, a differenza delle mutazioni ch' esso produce nell' altre cose. Ma applicato al subbietto conoscente il concetto di sostanza si distrugge inevitabilmente da se medesimo. L'anima dunque non è una sostanza distinta dall'accadere psichico, bensì non è nient'altro che questo stesso accadere.

Contro questo ragionamento io osservo in primo luogo non esser vero che l'unica base del concetto di sostanza sia la cosa empiricamente data, in altre parole un corpo sensibilmente percepito.

Il concetto di sostanza, come apparisce anche dal termine aristotelico οὐσία, deriva da quello di esistenza, come contrapposto alle nozioni di qualità, d'azione e passione e così via, in una parola al concetto di accidente, cioè di tuttociò che non può esistere se non in altra cosa. Ora è ben vero che la prima comparita psicologica della nozione d'esistenza avviene nella percezione esteriore, per cui *esse* è = *percepi*; sicchè dapprima esiste per noi soltanto quello che entra nella cerchia della percezione attuale e dappoi allargandosi sempre più diventa ciò che è oggetto d'una percezione possibile. Ma questa può dirsi l'origine esteriore; il concetto dell'esistenza ha pure un'altra origine interiore e questa consiste in ciò, che il percipiente ha l' immediata apprensione di sè e della sua vita di sensazioni, piaceri, dolori, desiderî e così via. Donde nasce che a concepire e interpretare le cose esterne l'uomo adopera anzitutto quel che ha sperimentato in se stesso; sicchè in origine a tutte le cose viene attribuita una vita interna analoga alla nostra. Ma siccome l'esperienza ben presto ci ammaestra che questa interpretazione, mitologica o antropomorfica che voglia dirsi, in troppi casi conduce ad assurdi, così mano mano che le manifestazioni esteriori non permettono più l' applicazione dell' intero concetto della nostra personalità, questo per poter servire a tal uopo deve essere via via sfrondato (1), a dir così, di tutte quelle determinazioni che non si adattano ai fenomeni esterni. Dagli altri uomini si passa agli animali superiori, da questi agli inferiori poi alle piante, poi a' corpi inanimati, tantochè della pienezza della

---

(1) L'Ueberweg, che svolse questa dottrina nella sua *Logica* e altrove, usa in questo senso il participio *depotenzirt* (v. *Sistem d. Logik* 1868, pag. 78 sgg.). Anche il Lotze applica questo concetto all' interpretazione della natura in qualche luogo del suo *Microcosmo*.

nostra vita non resta applicabile se non il nudo e astratto concetto di sussistenza e d'attività. La sostanza, che così s'attribuisce ai corpi esterni si riduce all'esistenza in sè, che è l'ultimo residuo del pieno concetto di noi medesimi.

Ma c'è di più e di meglio. Se la nozione di fenomeno, di parvenza, di manifestazione è il contrapposto di quella di sostanza, tuttociò che si potrà risolvere in fenomeni, sarà perciò stesso il contrario d'una sostanza. Ora le cose esteriori sotto un certo aspetto si possono risolvere in fenomeni; il che è tanto vero che sono sorti in varie riprese dei sistemi filosofici, i quali hanno interpretato in questo senso tutta la natura esteriore. Ma quello che non potrà mai essere risoluto in fenomeni è il percipiente stesso, quello a cui i fenomeni appariscono.

Uno può pensare che tutto quello che si mostra fuori di lui sia mera parvenza, un sogno dell' *Io;* ma non può in nessun modo supporre che egli medesimo sia una cosa non sussistente in sè, sibbene una parvenza che si mostri ad altri. Anche il mio stesso corpo io potrei concepirlo come una mia rappresentazione e null'altro, non mai io medesimo che ho questa rappresentazione. Il pensante (e dico con intenzione il pensante, non già il pensiero) è dunque prima e in un certo senso sola sostanza a se stesso. Come mai dunque si dirà che la nozione di sostanza non è applicabile all'esperienza interna, all'anima? Se l' *Io* sostanza è il tipo di tutte le sostanze che concepiamo fuori di noi?

Qui per altro, acciò le mie parole non siano tratte a conseguenze, che sono lontane dal mio pensiero, sarà bene ch'io aggiunga alcune considerazioni.

La prima è che la realtà del mondo esterno, benchè non sia data con quella immediata e assoluta evidenza con cui si annuncia quella dell'esistenza interiore, ha per sè ragioni sufficienti per non dubitarne, tra le quali basti qui rammentare il principio di causalità e la coerenza logico-matematica di tutto il mondo fenomenico.

La seconda risguarda la precedente mia distinzione tra il pensiero e il pensante. E per verità il pensiero, in quanto atto transeunte, può alla sua volta essere considerato come fenomeno. Ma fenomeno per chi? Se non per il pensante? E che cos' è il pensante se non quell'identico che permane sotto il flusso del divenire psichico, quell'identico di cui abbiamo coscienza e pel quale i singoli atti medesimi di coscienza, i singoli pensieri che si succedono nel tempo, vengono immediatamente riconosciuti come

nostri? Quell'identico, togliendo il quale diventerebbe assolutamente impossibile, nonchè un lungo ragionamento, ma il più semplice giudizio? Perocchè, a quel modo che un giudizio sarebbe impossibile se il soggetto di questo fosse pensato da un uomo e il predicato da un altro, così avverrebbe del pari se una parte fosse pensata da un atto di coscienza, da un atto pensativo, e l'altra parte fosse pensata da un altro atto di coscienza, da un altro pensiero, qualora tali atti non procedessero da un identico subbietto. Nè mi si dica che a tal uopo sia sufficiente la continuità (1) tra un atto di coscienza e quelli che seguono (sul qual punto dovremo tornare in seguito); perchè la continuità, seppur fosse dimostrabile in modo assoluto, non sarebbe ancora identità e sempre e poi sempre una parte del pensato spetterebbe a una porzione di siffatto flusso continuo e un' altra parte a un' altra, cosicchè a nessuna riuscirebbe mai possibile la sintesi delle parti stesse, a quel modo che l'acqua che scorre sotto il ponte in questo momento, benchè il flusso non sia interrotto, non sarà mai quella stessa ch'era passata un momento prima nè quella che passerà dopo. Quello dunque che non può mai e poi mai risolversi in fenomeni non è l' atto cogitativo, ma il subbietto a cui quest'atto inerisce e però la sostanza spirituale. Veggasi pertanto se sia accettabile la dottrina del Wundt, che dichiara non potersi applicare il concetto di sostanza all'esperienza interiore, mentre invece qui e qui principalissimamente ha la sua legittima e indubitabile applicazione.

A confortare indirettamente la sua tesi l'A. ricorre anche alla storia. Secondo lui la nozione dell'anima come sostanza semplice è affatto moderna e venne a prevalere primamente sotto l'influsso della filosofia cartesiana. Il concetto aristotelico dell' anima, che dominò nella psicologia fino al principio della filosofia moderna, essere tutt'altra cosa; Aristotele nell' anima concepita come entelechia del corpo vivente ravvisava una forza finale, non già una sostanza (2).

Ora qui sono da notarsi due cose: 1.° che ad onta delle incertezze che tuttora regnano nell' interpretazione della dottrina

---

(1) L' unità della c scienza (scrive il Wundt a pag. 296) non è che il collegamento dell'accadere psichico.

(2) Pag. 295.

aristotelica su questo punto, ad onta delle espressioni in apparenza decisive d'alcuni luoghi del *De Anima*, che non sembra permettano d'applicare il nome di sostanza se non al sinolo, al composto cioè di forma e materia, altre espressioni e altri luoghi concedono anche di sostenere la sentenza contraria. Infatti, senza dire che più d'una volta egli dà il nome di οὐσία anche all'anima per sè presa, in un luogo dice per es. che l' intelletto, in confronto della vita, del moto e del senso, *sembra essere un altro genere d'anima e questa sola separabile* (dal corpo) *come l'eterno dal corruttibile* (1). Altrove del medesimo intelletto scrive *essere il solo* (genere d'anima o parte d'anima) *che sopravviene da fuori ed è divino* (2).

2.° Che qualunque fosse il genuino pensiero dello stagirita in tale argomento, la filosofia scolastica e specie S. Tommaso, sia credendo d'interpretare rettamente il maestro, sia correggendolo dove non era conciliabile colla dottrina del cristianesimo, insegnarono esplicitamente che l'anima è una sostanza, anzi ch'essa è l'unica tra le forme naturali che può sussistere anche separatamente dalla materia (3). Ciò posto come si può dire che il concetto dell' anima sostanza è affatto moderno e incomincia ad apparire colla filosofia cartesiana? Si dirà forse che il nuovo consiste non nella sostanzialità, sibbene nella semplicità? Senza fallo se la semplicità s'avesse a intendere nel senso che le attribuiva lo Herbart, nè Aristotele, nè gli scolastici e nemmeno i cartesiani e i leibniziani si diranno avere attribuito alla sostanza anima la semplicità, perchè in un tal significato nessuno l'avrebbe attribuita nemmeno a Dio, che pure tutti insegnano essere per essenza sua semplicissimo. La semplicità può essere intesa in più sensi; in senso relativo essa esclude soltanto quella moltiplicità, per la quale gli elementi possono assumere la denominazione stessa dell'intero. Così un sasso non è semplice, perchè può decomporsi in parti, ciascuna delle quali alla sua volta è sasso. Un circolo invece è semplice in quanto non si può scomporre in due o più circoli; ma non è assolutamente semplice, dacchè può scomporsi in due o più figure mentre è pur esso una figura. Un corpo umano è semplice relativamente,

---

(1) *De An.* l. II, c. II, 10.

(2) *De gen. et corr.* II, 3.

(3) S. Tommaso, *Summ. Th.* P. I, Quæst. LXXV, art. 2, e Quæst. LXXV, art. 1.

perchè non si compone di due o più parti, ciascuna delle quali sia un corpo umano, ma non è tale assolutamente, perchè si può scomporre in parti che pure sono corpi. Una molecola è semplice in quanto gli elementi onde risulta, separatamente, non hanno i caratteri della molecola stessa: non è semplice in quanto gli atomi che la compongono sono pure materia. Di qui è chiaro che l'anima è semplice come sostanza, perchè non si compone di più anime, che siano pure sostanze. E del resto per gli scolastici ogni forma, solo perchè tale, è semplice (1). Ma ciò non vieta che accolga in sè una pluralità di potenze, di atti, di modi.

Tuttociò dimostra quanto poco conchiudano le obbiezioni che il Wundt solleva contro la sostanzialità dell'anima, desumendole dalla contraddizione in cui verrebbe a trovarsi, in quanto semplice, con la pluralità e la ricchezza della sua vita interiore (2). È verissimo che l'ipotesi erbartiana annichila assolutamente ogni accadere psichico, tantochè le *rappresentazioni (Vorstellungen)*, che per lui sarebbero l'unico fatto psichico, in realtà non sono che i singoli atti di resistenza (3) che l'anima immutabile oppone ai cangiamenti, che le verrebbero imposti dall'organismo, se non fossero impossibili. Ondechè l'accadere psichico si riduce a una *veduta accidentale (eine zufällige Ansicht)*, ossia l'apprensione di quello che accadrebbe se l'accadere per l'assoluta semplicità o immutabilità dell'anima non fosse impossibile. In questa ipotesi, ma solo in questa, è vero che il concetto dell'anima sostanza resta affatto ozioso e superfluo e nulla conferisce in quanto alla spiegazione dei fatti. Ma la metafisica erbartiana non è che una di quelle *Spitzfindigkeiten*, di quegli abusi della logica, a cui compete il nome di sofismi.

Una nuova obbiezione contro la sostanzialità dell'anima il nostro A. la desume da questo, che la sostanza, a suo dire, non è attiva, anzi per usare la sua parola propria *è il principio assolutamente inoperoso* (4); ragione per cui egli la contrappone al volere, che è *il principio assolutamente operoso*. Ora che il volere sia attivo, operoso, è indubitabile, anzi è l'azione, l'operazione

---

(1) Cfr. Mercier, *Psychologie*, 5ème éd. pag. 476-7.

(2) Cfr. pag. 365.

(3) *Selbsterhaltung*, conservazione di sè, quindi resistenza alla mutazione.

(4) *Dar absolut unthätige Princip.*

stessa. Ma perciò appunto che è l'attività, l'operazione, esso non è l'operante, come nessuno dirà che la visione, l'atto del vedere, sia il veggente o che la percossa sia il percuotente. Dice il Wundt (1) che l'unità, che si riscontra ne'vari atti volitivi e che consiste nella loro *connessione continua,* viene a torto ipostatizzata in un'entità che sussista indipendentemente da quelli, senza che si possa nemmeno indicare che cosa sia finalmente quello che sussiste e permane, dal momento che tutte le attività che si attribuiscono a quella sostanza non perdurano, ma si mutano (2).

Ora se i sostenitori dell'anima sostanziale fanno un'ipostasi illegittima dell'unità dei fatti psichici e in particolare degli atti intellettivi, non sarà molto più strano e illegittimo ipostatizzare il volere stesso, l'attività? E qui giovi rammentare ciò che s'è detto più su circa l'unità della coscienza. Anche l'unità dei voleri è molto più della loro connessione: ella suppone necessariamente l'identità del volente. Senza questa identità ciascun atto volitivo per quanto possa essere collegato cogli altri, è una cosa a sè, come avverrebbe se ciascuno appartenesse a un differente individuo. Per la qual ragione i voleri di molti uomini, quand'anche eguali nella loro contenenza e provocati dagli stessi moventi, formano un'unità collettiva, una somma dunque di voleri, non mai un volere unico in senso proprio. Cosicchè il volere, anzichè potersi sostituire alla sostanza nella funzione di centro reale dei fatti psichici, domanda esso medesimo una sostanza di cui sia l'operazione.

Non senza meraviglia poi, lo confesso, ho veduto il Wundt accampare contro il dualismo che, secondo ch'egli s'esprime, *divide la realtà in un essere materiale e un essere spirituale,* la vecchia e arrugginita difficoltà del non potersi intendere come due sostanze, essenzialmente differenti, possano operare l'una sull'altra (3). Quasichè noi si conoscesse in che modo una sostanza operi sur un'altra quando siano della stessa specie! Noi non possiamo in nessun caso andare al di là del fatto che l'esperienza ci presenta; il come ci è ignoto. Questa è dunque un'obbiezione da lasciarsi a quella filosofia superficiale, che confonde le abitudini as-

---

(1) Pag. 421.
(2) *Nicht beharren sondern wechseln.*
(3) Pag. 558.

sociative della rappresentazione sensata coi procedimenti del pensiero e s' immagina d' essere penetrata nei profondi enimmi dell'essere quando non fa che ripercorrere la serie delle parvenze.

Maggior meraviglia ancora desterà nei lettori un altro asserto del Wundt che si legge verso la fine dell'opera (1). Si è creduto, egli scrive, che con un medesimo concetto, con quello cioè dell'anima sostanza, si potesse e render ragione dell'unità empirica della coscienza e appagare il desiderio della propria conservazione, che trascende i confini d'ogni possibile esperienza; mentre è cosa evidente che un concetto non può bastare a esigenze cotanto differenti (2). Quasichè un'idea patisca qualche deterioramento o si frusti servendosene.

Il nostro stupore poi raggiunge il colmo allorchè leggiamo (3) che la sostanzialità dell' anima nuoce alla vera idea dell' immortalità, come quella che non potrebbe darci se non una durata indefinita senza coscienza e senza relazione collo svolgimento morale. Quale idea l'A. si faccia della immortalità confesso di non essere arrivato a intenderlo, perchè quando mette il piede su questo terreno, come su quello della religione e della divinità, ci troviamo come avvolti in una nube. Al nostro grossolano buon senso parrebbe che la prima condizione dell'immortalità dovesse essere l'esistenza. Ma forse c'inganneremo.

Acciò per altro non si dica che io vengo frugando nell'opera del Wundt, solamente per pescarvi qualche dottrina da criticare, voglio citar qui un passo tanto più degno di nota e d' approvazione quanto più recisamente si oppone a certe dottrine care ai seguaci della psicologia sperimentale.

Parlando del parallelismo psicofisico (4) e lasciando alle future indagini anatomiche di scoprire se nei centri cerebrali esistano certe vie di comunicazione che ora non si conoscono, inguisachè anche i processi psichici più complicati abbiano nell'organismo il loro corrispondente, egli osserva che quand'anche s'arrivasse alla

---

(1) Pag. 671.

(2) Riporto le parole testuali, acciò non si creda ch' io ne abbia alterato comunque siasi il significato voltandole in italiano. " Dass ein Begriff so ganz verschiedenen Vorderungen nicht zu genügen vermag, ist eigentlich selbstverständig. „

(3) Pag. 672.

(4) Pag. 602.

scoperta di siffatti intermediari, questa non servirebbe nè punto nè poco a rendere intelligibile la *struttura psichica* (com'egli scrive con energica metafora) di quei processi psichici complicati. Perocchè anche ne'processi più semplici ed elementari la corrispondenza che si riscontra tra i due ordini di fatti non permette che gli uni si deducano dagli altri. Dai processi cerebrali molecolari non è possibile dedurre se non tutt'al più altri processi molecolari, che siano collegati coi primi a tenore dei principî della causalità naturale. E parimenti da' processi elementari psichici non si possono dedurre se non formazioni *(Gebilde)* psichiche più complesse, con cui quelli siano collegati secondo leggi psicologiche, che vogliono essere giudicate dietro i principî della causalità psichica. Ma da uno di questi campi dell'esperienza spiegare l'altro in maniera intelligibile è un'impossibilità appunto per ciò che non ci sono dei principî speciali di causalità psicofisica e non ci possono essere attesa la relazione, in cui la forma subbiettiva e immediata della conoscenza sta con la forma obbiettiva e mediata (1). L' A. qui parla chiaro, mi sembra, e se lo tengano per detto coloro che sperano di scoprire quandochessia col coltello anatomico o col microscopio o con l'analisi chimica come si formi il pensiero o come si generi il sentimento. L'esperienza, secondo il Wundt, potrebbe rappresentarsi (quest'immagine è mia, ma, se non m'inganno, dovrebbe esprimere a capello il suo concetto) con una superficie, di cui l'una faccia è l'esperienza interna, l'altra l'esterna, ma dall'una all'altra è assolutamente impedito il trapasso. A me per altro parrebbe più semplice ancora se si dicesse che i due ordini di fatti differiscono tra di loro in modo assoluto e però, non potendosi mai risolvere gli uni negli altri, è sbarrata la via a chi volesse gli uni dagli altri spiegare.

---

(1) Pag. 603.

APPENDICE

A). Il Wundt dopo d'avere esplicitamente dichiarato che coscienza e fatto psichico sono sinonimi, il che implica, come egli medesimo riconosce, che un fatto psichico qualsiasi incosciente è una contraddizione in termini, è poi costretto dai fatti ad ammettere : 1°, che la coscienza può avere differenti gradi di chiarezza (pag. 563-4) e 2°, che si danno delle sensazioni non avvertite e che pure si debbono riconoscere come reali, perchè altrimenti i fatti riuscirebbero inesplicabili (pag. 566-7). Perciò (non volendo contraddire al principio da lui propugnato che fatto psichico e fatto di coscienza è tutt'uno) dice che sono accompagnate da una coscienza oscura.

Dove io osservo : *a)*, che se la coscienza non è che l'esistenza del fatto psichico, è assurdo che possa essere più o meno chiara. Una cosa non può esistere più o meno, bensì può esistere una cosa maggiore o minore. Onde a ragione il Lotze in qualche luogo del suo *Microcosmo* afferma che quando la consapevolezza d'una data rappresentazione sembra oscurarsi, si tratta invece dello scomparire dalla coscienza di alcune parti di essa, dunque d'una diminuzione non della chiarezza, ma della contenenza della rappresentazione. Insomma se fatto psichico vuol dire fatto cosciente, un fatto psichico accompagnato da una coscienza oscura sarebbe un fatto psichico pressochè non psichico, un fatto reale quasi del tutto irreale.

b), Il Wundt dice che certe sensazioni non sono da noi avvertite, eppure siamo forzati a riconoscere che hanno realmente avuto luogo perchè la loro presenza ha determinato un fatto che senza di esse non poteva prodursi. Giustissimo. Ma si badi al suo ragionamento che segue. Egli dice : se sono state reali, dunque devono essere state coscienti, perchè altrimenti non sarebbero state reali. Come ? non avete ammesso che passarono assolutamente inavvertite ? Sì, risponde implicitamente l'A. ; ma siccome io sostengo che fatto psichico equivale a fatto cosciente, dunque sia che ne abbiamo o non ne abbiamo avuto coscienza, devono essere state accompagnate dalla coscienza, senza della quale sarebbero state un bel nulla. Ma in tal modo si può dimostrare tutto quello che si vuole. Una cosa ancora merita d'essere notata a questo proposito, cioè

come l'A. si serva qui d'un argomento che da lui non ci saremmo mai aspettati. Siccome, scrive egli, talvolta quello di cui nell'atto del suo prodursi avemmo una così oscura coscienza (e vuol dire quello che passò affatto inavvertito) apparisce in seguito nella piena chiarezza della coscienza, così è giocoforza ammettere che o poco o molto era cosciente anche prima.

Ora egli nega risolutamente che in noi esistano *realiter* quelle che i psicologi sogliono chiamare rappresentazioni oscurate (nel linguaggio erbartiano rappresentazioni al di sotto della soglia della coscienza), considerando queste e simili espressioni come un linguaggio figurato e nulla più, che può adoperarsi innocuamente solo a patto che sappiasi che non è se non un modo d'esprimersi per denotare la possibilità o la disposizione che perdura in noi ad avere un' altra volta quelle medesime rappresentazioni senza che ci bisogni l'impressione d'un agente esteriore.

Ma se si applica a queste così dette rappresentazioni oscurate o latenti il precedente ragionamento, non si dovrebbe dire che dal momento che tali rappresentazioni possono quandochessia riapparire nella luce della coscienza, dunque erano ed erano coscienti anche prima sebbene avvolte nel buio?

(Finita di stampare il giorno 16 marzo 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

SENSO GIURIDICO ROMANO
E SENSO MODERNO DI LEGALITÀ

NOTA

DEL PROF. BIAGIO BRUGI, S. C.

CON SPECIALE RIGUARDO A DUE RECENTI PROGETTI
SUL MATRIMONIO CELEBRATO COL SOLO RITO RELIGIOSO

(Adunanza del 25 febbraio 1900)

Summum ius, summa iniuria
Cic., *De off.* I, 11.
Ius summum, summa est malitia
Terent., *Heaut.* IV, 4, v. 48.

Non è raro che persone colte e anche giuristi e sociologi attribuiscano tuttora al diritto romano, o come pregio o come difetto, il somigliare esso ad una specie d'inflessibile matematica, ad una logica tagliente e rigida. Ma i veri romanisti hanno già da un pezzo abbandonato queste idee che son poi quelle, in gran parte, dei filosofi della scuola del diritto naturale. Certamente i romani erano legalitarî, passi la parola di moda; tutta la storia delle loro tentate o eseguite riforme sociali e politiche ne è una prova lampante. Cicerone, quando nelle sue orazioni inneggia al diritto civile (1), non fa il retore, ma dice cose sentite a concittadini che le sentono. Aveva ben ragione uno dei miei maestri, il Bruns (2), di segnare, con poche ma sicure linee, l'indole della norma di

(1) Es. *pro Caec.*, 25, 70-72, 74-75.
(2) *Gesch. u. Quell. des r. R.* § 2 (in Holtz., *Enc.* I, 5 ed. Leipz. 1890), p. 99-100.

diritto in Roma come affermantesi obiettivamente (sebben scaturita dagli individui) e in modo che a tutti sovrasta, vuoi per mezzo di legge o consuetudine, vuoi mediante magistrati, giureconsulti, imperatori. Per noi pure la norma di diritto è obiettiva e imperante a tutti, ma è assai più impersonale che presso i romani, e nel rapporto in cui si concepisce col magistrato e con lo stesso legislatore corre grande differenza tra il senso giuridico loro e il nostro senso di legalità. Dico giuridico l'uno, di legalità l'altro deliberatamente.

Il romano aveva pochi precetti di vere leggi, molte norme di diritto; ma la consapevolezza della loro origine diversa si affievoliva a poco a poco e scompariva poi vedendosi tutte egualmente applicate nel tribunale senza che sempre durasse il bisogno di giustificarle quando non scendevano da fonte legislativa (1). La giurisprudenza scientifica aveva forza creatrice; ma, più che una logica formale, seguiva i bisogni della vita e al crogiuolo di questa saggiava la *regula iuris* condannando le mere filiazioni dialettiche (2). E come la vita sociale procede senza combinazioni intieramente logiche (3), così non di rado il diritto romano è stato illogico nel combinare il nuovo col vecchio, nel mutare senza distruggere. Ma noi ci eravamo ridotti così feticisti della logica che sono state necessarie le sferzate dello Jhering prima di persuaderci che i romani, nel diritto almeno, lo erano assai meno di noi. E anche quando seguirono la logica, è quella corrispondente ai bisogni del loro tempo, non una logica assoluta che renda impossibile costruire le dottrine in un altro modo (4). Una delle più interessanti pagine della storia medioevale dei dogmi del diritto

---

(1) Tale processo psicologico e giuridico ad un tempo è spiegato egregiamente per le obbligazioni naturali dal Frenzel, *Ueber die Entstehung des r. Rechtsbegr. naturalis obligatio* (Leipzig, 1897); e su questa monografia cfr. la mia nota in *Atti e mem. della r. acc. di sc. l. a. in Padova*, XIV (1898), p. 79-84.

(2) Cfr. l. 1 D. *de R. I.* 50, 17.

(3) L'idea è genialmente dimostrata dall'Ardigò, *Opere filosof.* I, p. 17 sg. III, p. 439-447. Cfr. la mia analisi negli *Atti* di questo Ist. T. IX, s. VII (1897-98), p. 846-47.

(4) Cfr. Jhering, *Geist des r. Rechts*, IV, § 59 (spec. p. 308-312 della 3 ediz.). Ma si vegga già in Delbrück, *Die Uebernahme fremd. Schulden* (Berlin, 1853), p. 7, un biasimo della teoria del diritto che si pone in contrasto col bisogno della vita reale.

narra il dissidio fra legisti e canonisti: l'avversione di quelli verso questi si manifesta anzitutto nell'accusa dei primi che i canonisti fanno licito lor libito con dottrine illogiche e capricciose (1). La ragione vera è che son diverse dalle romane o date per romane dai legisti. Se la logica romana aveva fissato il principio *semel heres semper heres* si gridava, ad esempio, allo scandalo quando si ammettesse un primo ed un successivo erede! Eppure i canonisti non facevano assai spesso che preparare il diritto odierno. E prima che scendesse in lizza il *Corpus iuris canonici* contro il *Corpus iuris civilis*, i patrioti romanisti bollavano col marchio della barbarie, della illogicità, dell'assurdità il diritto degli invasori dell' Impero (2). Eppure di loro, come nella lingua, così nelle consuetudini e leggi nostre restavan traccie durature.

Quando verso la fine del secolo XV le dottrine dei legisti e dei canonisti si confondono insieme e ne esce fuori a poco a poco un diritto comune, il senso moderno di legalità si forma nell'esagerato rispetto alle *opiniones communes*, presumendosi persino in dolo il giudice che le abbandona (3)! Ma un forte appoggio alla nostra esagerata convinzione della logicità della norma di legge doveva venire di là d'onde scaturì appunto la ribellione alle antiche leggi; voglio dire dalla scuola del diritto naturale che, salvando in parte il gius romano quale *ratio scripta*, ci abituò a considerare le norme legali come un razionale sistema di relazioni così astratte quanto quelle della matematica. Ed è interessante vedere come oggi pure v' è chi propone il quesito se si debba lasciare il compito del rinnovare al legislatore (vuoi nella forma della consuetudine, vuoi della legge) il quale interviene quasi

---

(1) Già nella *Summa de matrimonio* di Vacario (pubblicata dal Maitland nella *Law Quaterly Review* del 1897, ed a parte, London, 1898), leggiamo, § 23 in f., che un' opinione *et rationi congruit et iuri civili*, perchè risponde al diritto romano. E nel § 16 chiama le leggi canoniche *plerumque inutiles*. Chi sfoglia i legisti del periodo dei glossatori e in parte dei post-glossatori trova, come luogo comune, questo biasimo del diritto canonico.

(2) La formola di Odofredo che la legge longobarda non sia *lex nec ratio* non pure rimonta a Bulgaro (cfr. Tamassia, *Odofredo* (Bol. 1894), p. 133, n. 2), ma alle *Question. de iur. subtil.* I, 15, 16 che il Fitting pubblicò (Berlin, 1894) ed attribuì ad Irnerio.

(3) E si veda come lo stesso Alciat., *Aureus praesumpt. tract.* praes. 41, 7, combatta qui timidamente.

sempre senza metodo e accidentalmente, sottostando ai bisogni che premono, o se non convenga piuttosto che dei giuristi dotati d' un sufficiente spirito d'analisi e di sintesi dian mano alla costituzione d'un vasto sistema di relazioni giuridiche possibili senza riguardo alla loro esistenza o non esistenza di fatto; e si decide per questa seconda via (1). Intanto con sì fatta brama delle complete costruzioni nuove si grida da varie parti e con diverso scopo contro le riforme parziali, che sono spesso le sole possibili. E non è raro che quando la necessità le impone, scopriamo volentieri che peccano contro la logica di tutta la nostra legislazione.

Un rilevante contrasto fra i romani e noi spicca pure per conseguenza nel volere più o meno la rigidità della norma giuridica. Giorgio Hegel (2) scrisse: " Noi troviamo la massima prosa dello spirito nell'arte etrusca... e vediamo inoltre la stessa prosa nello sviluppo del diritto romano e della romana religione. Noi dobbiamo la origine e lo svolgimento del dritto positivo all' intelletto non libero, privo di spirito e cuore, proprio al mondo romano. Abbiamo già visto come nell'Oriente le relazioni in sè morali ed etiche vi siano comandi giuridici: perfino presso i Greci la costumanza era un dritto legale; e perciò la costituzione dipendeva intieramente dalle costumanze e dalla maniera di sentirla; e non avea ancora in sè la fermezza a fronte del variabile Interno e della particolare subbiettività; i Romani compirono cotesta grande distinzione e trovarono un principio di dritto tale che fosse esterno, cioè indipendente dal modo di sentirla e senza cuore... I Romani ne sono stati vittima, perchè viveano in quello; ma gli Altri hanno acquistato la libertà dello spirito... Lo spirito, il cuore, il modo di sentirla, la religione non debbono più paventare di venire avviluppati da quell' astratto giuridico intelletto. „ Il grande filosofo era in errore: la norma giuridica romana si piegava, come la nostra e assai più, per conformarsi " al variabile Interno „ e basta ricordare le belle distinzioni giuridiche derivate dalla *bona et mala fides*, dal *dolus*, dalla *culpa* nei suoi gradi. E la *infamia* non fu un criterio morale invocato a rinvigorire la sanzione del diritto?

---

(1) Roguin, *Etude de science jurid. pure, la règle du droit* (Lausanne, 1889), p. 15, e su questo libro v. l' interessante resoconto del Brocher, *Revue gén. du droit, de la legisl.* XIV, (1890), p. 244-252.

(2) *Filosof. della storia*, trad. Novelli (Napoli, 1864), p. 287.

Intieri instituti, come il matrimonio libero, entrano nel diritto romano, in modo che funzionano bene o male secondo " il modo di sentirla „ degli individui. Se gli " Altri „ avessero sempre " la libertà dello spirito „ dei romani del periodo classico del diritto, certe questioni oggi non sorgerebbero neppure. Forse una massima decemvirale o ascritta almeno per tradizione alle XII tavole (poniamo: *uti lingua nuncupassit ita ius esto)* può rappresentare ai nostri occhi il verbo di un " astratto giuridico intelletto. „ Ma quella massima, per continuare l'esempio, si venne poi determinando e specificando mediante il concreto intelletto giuridico dei pretori nell'esame dei motivi per i quali la dichiarazione può discordare dalla volontà. E così accadde di tutte le altre.

Il pericolo che la norma di legge ci avviluppi come un astratto intelletto giuridico, mescolando insieme il buono e il cattivo, è maggiore oggi che presso i romani. Noi, sia con commissioni legislative permanenti in uso in qualche Stato, sia con ispettori per leggi speciali, sia con private società di dotti, vogliamo riparare al contrasto tra la fissità della legge e l'onda dei bisogni nuovi, come anche scoprire le imperfezioni e lacune di quella rimpetto ai bisogni trascurati già al momento in cui fu promulgata. Ma l'opera di rinnovamento e completamento è oggi difficile e lenta, tanto per gli scrupoli delle combinazioni logiche, quanto per l'istesso monopolio, chiamiamolo così, del potere legislativo. E non possiamo lamentarcene, perchè deriva dal nostro modo di sentire; dalla nostra politica costituzione; dalla triste e lunga esperienza di arbitrii di principi e di caste, di decidenti, di tribunali (sia detto senza offesa di alcuni) in cui tutto si temeva, persino l'equità. Si capisce come ai dì nostri si sia anche dubitato se i giudici potessero far la interpretazione logica del diritto! A Roma il magistrato interprete del diritto era in ben altra posizione non pure per la *iuris dictio*, ma per l'*imperium*: magistrato, legislatore (è un'esagerazione, da cui si può depurare il vero, che uscì spontanea dal baldo intelletto di un mio scolare in Sicilia) poteva provvedere insieme ad applicare, supplire, corregger la legge. Non è nè più nè meno del vero dire il pretore romano *viva vox iuris* (1). Con tale magistratura il pericolo hegeliano di essere avviluppati da un astratto intelletto giuridico, era venuto meno. Io non ri-

(1) L. 1, § 1, l. 8 D. *de iust. et iur.* 1, 1.

peterò che la consuetudine, il modo di sentire del popolo penetravano di continuo nel diritto tutt'altro che fisso, mediante di lui. Il quale, padrone del processo, non soltanto riconosceva diritti, accordando azioni, ma distruggeva per equità le conseguenze giuridiche di taluni atti. Più tardi vediamo non di rado esser pronte normali azioni dove un tempo si manifestò questo benefico arbitrio pretorio. È il trionfo del concreto, del caso speciale, del trattare diversamente quantità disuguali. Più tardi il profano crederà conseguenze d' un archetipo le premesse storiche e lente del sistema da noi costruito per astrazione. E quando si chiude il periodo epico del pretore, ne assume le funzioni l'imperatore, sommo giudice e legislatore ad un tempo, col presidio del *consistorium* (1). A molti imperatori romani il biasimo delle genti civili; di pochi può lagnarsi il diritto privato. In questa condizione di cose il senso giuridico romano si maturò in modo assai diverso dal nostro. A quella guisa che i giureconsulti avevano le loro correzioni *utilitatis causa* delle dottrine troppo rigide, il popolo sapeva che il magistrato poteva temperare la legge e non ci vedeva alcun pericolo. Diritti importantissimi, come quello agli alimenti tra parenti, erano stati riconosciuti per pura opera del magistrato e importantissimi instituti, come in parte quelli risguardanti il suolo provinciale, erano stati regolati in via amministrativa. Il nostro senso di legalità è urtato se si può neanche supporre che in qualche punto sia scossa la norma della legge; o che il magistrato debba supplirla; e questo senso è oggi più dei giuristi, o almeno delle persone colte, che del popolo. È vero che spesso le così dette dottrine scalzano gli articoli del codice civile o vi si sovrappongono; ma il lavoro è quasi inavvertito o, imponendocelo la necessità, se ne tace. Intanto, ed è una conseguenza fatale della odierna costituzione politica, mai non fu sì vero come oggi il proverbio: fatta la legge, trovato l'inganno. I ristretti poteri del magistrato odierno nell' interpretarla come norma rigida, invariabile, e soltanto se ricorrano quelle circostanze ivi precisamente presupposte, lo rendono spesso impotente rimpetto alla *fraus legis*. A me sembra che tutte le difficoltà dei romanisti nel costruire la dottrina della *fraus legi facta* (2) derivino

(1) Nella Nov. 105, c. 2 in f. l'imperatore chiama se stesso *lex animata* (νόμος ἔμψυχος).

(2) Cfr. una recente revisione del Neff, *Beitraege zur Lehre von der fraus legi facta in der Digesten* (Berlin, 1895).

dall'aver creduto che i testi romani la formolino per giudici del tipo nostro, mentre era buona piuttosto per magistrati di tipo romano. Non è quella oggi una semplice dottrina della interpretazione; ma piuttosto un capitolo di scienza della legislazione. Le fonti, è vero, ci offrono una specie di definizione legale della *fraus legis*; ma come semplice canone d'interpretazione e applicazione della legge può prenderla soltanto chi si contenta dei passi nel modo in cui i compilatori li staccarono dal loro nesso originario nelle opere stralciate. Paolo insegnava: *contra legem facit, qui id facit quod lex prohibet, in fraudem vero, qui salvis verbis legis sententiam eius circumvenit* (1). Ulpiano: *fraus legi fit, ubi quod fieri noluit, fieri autem non vetuit, id fit: et quod distat* ῥητὸν ἀπὸ διανοίας, *hoc distat fraus ab eo, quod contra legem fit* (2). Mi sembra molto buona la via presa dal Neff (3) di considerare questi frammenti secondo il loro significato originario; e credo che si possa trarre da ciò un vantaggio maggiore di quello che ne trae. Egli vuole infatti concludere, a ragione, che nè Paolo, nè Ulpiano ebbero in animo con quelle poche parole, staccate dal loro contesto, di dare una definizione qualsiasi o dei canoni generali; eran piuttosto osservazioni accessorie fatte nel decidere di un caso singolo, le quali dai compilatori sono state innalzate al dubbio onore di una definizione.

Il fr. di Paolo deriva dal suo *liber singularis ad legem Cinciam*, il fr. di Ulpiano dal quarto libro del suo commentario all'Editto. Anche senza esagerare la genuinità delle iscrizioni, se ne può indurre che il primo contemplava un caso in cui si voleva frodare la *lex Cincia*, il secondo verosimilmente quei patti privati che violano una legge (4). Sì nell'uno come nell'altro caso si tace delle conseguenze dell'*agere in fraudem legis* perchè quei giure-

---

(1) L. 29 D. *de leg.* 1, 3. Uno stesso principio si applica per la interpretazione degli stessi atti *stricti iuris* osservando: *magis res, quam verba intuenda sunt* (l. 41, § 1 D. *de iur. dot.* 23, 3).

(2) L. 30 D. *de leg.* 1, 3. Concorda in sostanza con questo fr. e col precedente una cost. di Teodosio e Valentiniano (l. 5 C. *de leg.* 1, 14) senza usare la parola *fraus* come tecnica. Vi è nondimeno la finale: *nec poenas insertas legibus eritabit, qui se contra iuris sententiam scaeva prerogativa verborum fraudolenter excusat.*

(3) O. c. p. 22.

(4) Cfr. Lenel, *Palingen. Ulpian.*, 243; Neff, o. c. p. 22.

consulti non avevano in animo di esporre una teoria generale. Le conseguenze son diverse secondo il fatto (nullità dell'atto, non si evitano le pene (es. p. 7 n. 2) ecc.); nè qui occorreva rilevarle. Essi poi sapevano ben noti a ognuno i poteri del magistrato e come questi se ne sarebbe valso in tutti i casi nei quali, dirò col Neff (1), il fatto è tale che non corrisponde alle circostanze presupposte dalle parole della legge *(verba legis)*, ma corrisponde a quelle cui mira il suo vero senso *(sententia legis)*. Il ricordo che l'autore fa del principio famoso *scire leges non hoc est, verba eorum tenere sed vim ac potestatem* è pure opportuno. Ma si deve aggiungere che per noi è quasi un principio scolastico, mentre pei romani corrispondeva pienamente al tipo di magistrato lor proprio (2). Fra la scuola e la pratica la corrispondenza era completa. Nè con le nostre formole, che vorrebbero spiegare ogni caso di *fraus legi facta* secondo il diritto romano, giungiamo a comprendere tutti gli aspetti e i modi in cui quel magistrato attuava la *sententia legis*, e direi quasi il contenuto morale di essa. Verrebbe desiderio di conchiudere che il fine senso giuridico voleva pieghevole la norma di diritto sì che, abbracciando tutte le multiformi circostanze di fatto, non potesse mai venir meno al proprio scopo.

Un esempio chiarissimo se ne ha nel regolamento dei *pacta*. L'ordine giuridico romano non ammetteva come valide se non talune tipiche convenzioni. Che cosa doveva avvenire delle pattuizioni prive dei caratteri legali? Tenerle per inesistenti, risponderebbe senz'altro un giurista tanto moderno che non avesse mai udito verbo di dritto romano. Ma chi si era fidato della parola altrui dev'esser del tutto negletto? Chi manca di parola deve tranquillamente invocare il rigore del diritto per coprire la propria slealtà? La norma di legge, parla chiaro, continuerebbe il suddetto giurista; è di ordine pubblico che domini sempre su tutto e tutti. Invece noi vediamo il pretore romano rompere la ferrea giuridica necessità e riconoscere che è turpe mancar di parola sotto l'usbergo del rigore del diritto. Quindi la *exceptio pacti* (3) a favore di chi, contro il patto, sia convenuto in giudizio.

---

(1) O. c. p. 23.

(2) Il principio è di Celso e lo accenna là dove sembra trattasse della interpretazione delle leggi. Cfr. l. 17, 18 D. *de leg.* 1, 3.

(3) Cfr. le mie *Istituz. di dir. priv. giust.* II, § 94.

Un altro esempio è pure interessante. Un principio romano di alta importanza morale vietava le donazioni fra coniugi volendo regola del *consortium* loro il mutuo affetto, non l' interesse. Naturalmente il principio, come legato a tutta la dottrina giuridica della famiglia, non poteva imperare se non ricorrendo un valido matrimonio. Ne viene come logica conseguenza che nelle unioni illegali non soltanto vi è un fatto più o meno turpe, ma il danno si accresce perchè l'amore è d'ordinario in esse più violento e le turpitudini giovano spesso a far sì che l'una parte giunga impunemente a spogliar l'altra di tutta la sua sostanza (1). Come si condusse dinanzi a questa logica conseguenza il buon senso giuridico romano? Ulpiano (2) ci narra: *Videamus, inter quos sunt prohibitae donationes. et quidem si matrimonium moribus legibusque nostris constat, donatio non valebit: ergo si senatoris filia libertino contra senatus consultum nupserit, vel provincialis mulier ei, qui provinciam regit vel qui ibi meret, contra mandata, valebit donatio, quia nuptiae non sunt. sed fas non est eas donationes ratas esse, ne melior sit condicio eorum qui deliquerunt.* Appare qui il trionfo della morale; il rapporto di fatto doveva affermarsi, secondo i giureconsulti, contro la logica giuridica formale. Se non che segue il giureconsulto: *divus tamen Severus in liberta Pontii Paulini senatoris contra statuit, quia non erat affectione uxoris habita, sed magis concubinae.* L'imperatore torna al rigore della legge ammettendo la validità della donazione. Ma si noti che si tratta del concubinato, e in specie di quello del patrono con la liberta, che ha caratteri tutti speciali e dove l' autorità del primo può esser già un ritegno all' avidità della donna. È vero che anche posteriormente la legislazione e la dottrina greco-romana intesero il caso come applicazione di una regola generale. Le donazioni, si disse, sono proibite fra i coniugi tanto nei matrimonî validi come negl' invalidi; ma non è vietato di donare alla concubina (3). Se non che dove fu ravvisato un pericolo nelle donazioni tra l'uomo e la donna uniti in concubinato, non mancò un altro imperatore di tenere la via contraria a quella di Severo. *Si ancillam nummis tuis*

---

(1) Cfr. egregiamente il Pothier, *Tr. de donat. entre-vifs*, sect. I, § VI (*Oeuvr.* Bruxelles, 1831, V, p. 7), e VII, p. 277.

(2) L. 3, § 1 D. *de don. inter vir. et uxor.* 24, 1.

(3) Bas. 30, 1, 3, ed ivi l'interessante scolio οὐ μόνον.

comparatam esse, rescrive Antonino (1) al soldato Marco, *praesidi provinciae probaveris donationisque causa focariae tuae nomine instrumentum emptionis esse conscriptum, eam tibi restitui iubebit. nam licet cessante iure matrimonii donatio perfici potuerit, milites tamen meos a focariis suis hac ratione fictisque adulationibus spoliari nolo.* Si può argomentare che così l' imperatore vuole seguita quella interpretazione della *sententia legis* o, dirò meglio, quell'attuazione del suo scopo morale, alla quale alludeva Ulpiano. Anche qui si è voluto scorgere un *ius* particolare in odio alle *focariae* dei soldati; ma esse eran donne al cui matrimonio ostava un impedimento giuridico se fossero della provincia in cui risiedeva la legione (2). È assurdo trovare un grado di bassezza o di pervertimento maggiore in queste *focariae* che nelle altre concubine. Si noti anzi che Ulpiano allude anche al caso del soldato che vuol sposare donna della provincia in cui egli milita *(vel provincialis mulier ei.... qui ibi meret).* Antonino applicava il diritto classico o almeno le tendenze della giurisprudenza (3). Forse il pretore già dava modo di rescindere sì fatte donazioni? Nei Basilici il rescritto di Antonino è riprodotto sì che non dà un senso chiaro.

Nel diritto consuetudinario francese (4), come nel diritto statutario italiano, il divieto fu accolto in modo generale per le donazioni fra i concubinarî (5); e la nostra antica giurisprudenza sembra averlo inteso in quel senso. Il De Luca dice *quodammodo* antiquato il divieto ai militari di donare alla concubina (6); ma la Rota romana riconosce tanto un generale divieto di donazioni *inter amasium et amasiam* (7) come pel *miles* riguardo alla concubina; la proibizione si estende appunto, *de iure canonico,* ad *paganos* (8).

---

(1) L. 2 C. *de don. inter vir. et ux.* 5, 16.

(2) Confr. le mie cit. *Istit.* II, § 109 *f.*

(3) Il responso di Papiniano (l. 31, pr. D. *de don.* 39, 5) sulla validità della donazione alla concubina è conforme al rescritto di Severo, ossia al diritto di quel tempo (Costa, *Papiniano,* IV (Bologna, 1899), p. 193, n. 15); e si vede che era inteso in modo generale.

(4) Loisel, *Instit. cout.* 127: " Donation en mariage ni concubinat ne vaut. „ Cfr. sopra p. 9 n. 1.

(5) Cfr. Pertile, *Storia del dir. it.* IV (2 ed. Torino, 1893), § 158, p. 587.

(6) *De donat.* (*Theatr.* VII, 1) *Summa don.* 85.

(7) Per la massima generale v. *S. R. Rom. Dec. rec. in comp. red.* II (Mediol. 1730), p. 136, Rubr. *Donatio facta inter amasium et amasiam.*

(8) *S. R. Rom. Dec. rec. a I. B. Compagno sel.*, P. XIX. T. II, (Ven. 1697)

Oggi un ramo di letteratura giuridica medioevale come quello delle famose *cautelae*, così opportune per frodare la legge, non potrebbe più fiorire. Ma le frodi della legge non sono perciò meno frequenti! Si possono guardare con occhio pietoso quelle cagionate dalla oppressione fiscale dello Stato poichè per necessità è grave e ciascuno poi, come fu argutamente osservato (1), crede di pagare più di ciò che deve. Ma altre frodi della legge fanno veramente dubitare se sia buono il nostro preteso senso di legalità. Io non entrerò qui nelle belle questioni, ultimamente sorte e studiate con largo corredo di dottrina, a proposito di compagnie straniere delle quali si asserisce che si costituivano "come società civili, profittando di alcune incertezze della giurisprudenza circa l'indole delle società civili, per sottrarsi alle leggi commerciali del paese loro e d'Italia e tener segrete le loro operazioni e guadagni (2). „ Desidero piuttosto intrattenermi sull'altra frode del celebrare il matrimonio religioso senza il civile. Due recenti disegni di legge hanno cercato porvi rimedio: l'uno del Ministro di grazia, giustizia e culti Finocchiaro, presentato alla camera vitalizia il 27 aprile 1899 e accompagnato già da favorevole relazione dell'ufficio centrale di essa (3); l' altro del Ministro Bonasi presentato alla stessa camera il 21 novembre 1899, a cui si è mostrato contrario quell'ufficio centrale in apposita relazione (4).

Non presumo di precorrere le discussioni che nasceranno nell' alta camera; nondimeno con quella libertà d'esame che conviene ad uno studioso modesto, ma sincero e imparziale (in un argomento dove troppo l'odio di parte si sfrena) dirò il mio modesto parere. Se il diritto romano (che giovani e freschi sociologi procedenti, *ut ita dicam*, con la scure e con l'ascia chiamano ammasso

---

D. 652, n. 11, 12. Anche il Sabelli, *Summa dir. tract.* § *Donatio*, n. 18, presuppone vigente il principio del divieto ai *milites* di donare alle concubine, accennando alla eccezione se quelli siano principi.

(1) Holtzendorff, *Wesen und Werth der öff. Meinung* (Münch. 1879), p. 71.

(2) Parole dell'egregio prof. avv. O. Luchini a p. 2 della sua splendida memoria: *La causa del popolo di Firenze in appello contro la comp. del Gaz* (Firenze, 10 dicembre 1898). E che dire delle cessioni di portafoglio mascherate, per sfuggire al fisco, in mandati ad esigere?

(3) *Atti parl. Senato del Regno. Legisl. XX*, 2 Sess. 1898-99 n.° 62, 62 *A*, urgenza.

(4) *Atti* cit. 3 Sess. n.° 2, 2 *A*.

di ruderi intorno a cui si affannano scheletriti commentatori) non mi ha tolto il buon senso, sembrami che la celebrazione del matrimonio religioso senza il civile sia il più tipico esempio moderno di *fraus legi facta*. È frode riguardo agli obblighi verso i figli e la donna: riguardo al divieto di concluder nozze a chi è vincolato da precedente matrimonio; riguardo al godimento di lucri e pensioni dipendente da condizione di celibato o vedovanza; riguardo al divieto di donare fra coniugi. Oggi in quest'ultimo caso non vi sono più neppure le opportune restrizioni riguardo al concubinato. Ho rilevato sopra la differenza tra il magistrato romano e il giudice nostro, fra il senso giuridico antico e il senso moderno di legalità. E son persuaso che niun giudice potrebbe oggi parificare i figli nati da puro matrimonio religioso a quelli nati da matrimonio legittimo. Ma ardirei dubitare che egualmente sia costretto a disconoscere l'efficacia di un puro matrimonio religioso in altri casi. Se non che si è generalmente di contrario avviso; il legislatore pare deciso a intervenire, e ne ha l'obbligo. Non soltanto il difetto d'indipendenza, di carattere, di coraggio fanno crescere le leggi di occasione, come nota il Neff (1); sono gli stessi scarsi poteri del giudice nostro e le tendenze dell'odierno spirito di legalità. Poniamo dunque il nostro impersonale legislatore al luogo del personale magistrato romano, signore dell'interpretazione; e vediamo se vuol ravvisare nel puro matrimonio religioso una *fraus legis*. Troviamo tutti i progetti di legge concordi nel riconoscerla e colpirla in un punto: gli sposi che si uniscono col solo rito religioso si considerano aver celebrato il matrimonio civile, poichè dovrebbero perdere immediatamente qualsiasi utilità o diritto che per legge o per disposizione dell'uomo dipenda dallo stato di celibato o di vedovanza. Ma il disaccordo comincia poi. Il Ministro Bonasi nella sua relazione premessa al proprio progetto esprime con tutta precisione l'idea che ormai coloro che si uniscono col puro rito religioso non sono " mossi da ideali religiosi o da influenza di Chiesa, ma avendo speciali ragioni per evitare l'una o l'altra delle conseguenze del matrimonio civile e pur decisi all'unione coniugale, si astengono da esso, servendosi della forma religiosa per coonestare la propria unione, cui rifuggirebbero di lasciare la nuda apparenza di concubinato. „ Meglio non si potrebbe

(1) O. c. p. 75.

indicare la *fraus legis*. E quasi ti fanno sovvenire di testi romani le parole: " chi pretende di contrarre un matrimonio senza rivestirlo della necessaria legalità, omette di fare quello che dovrebbe fare; e può il legislatore chiamarlo responsabile di omissione. „ Per giungere all'intento il progetto Finocchiaro voleva, con la minaccia di multe e decadenza dai lucri ricordati, imporre agli sposi e allo stesso ministro di qualunque culto, con minaccia di multa, la precedenza del matrimonio civile sul religioso; il progetto Bonasi dichiara obbligatoria la celebrazione del matrimonio civile prima o dopo del rito religioso, commina poi una multa e la ricordata decadenza ai coniugi che nei quaranta giorni successivi al matrimonio religioso omettono di celebrare il civile, non imponendo al ministro di qualunque culto altro obbligo che di partecipare per scritto all'ufficio dello stato civile del luogo l'avvenuta celebrazione con tutte le indicazioni relative agli sposi, salvochè non gli sia consegnato un regolare certificato dell'avvenuta celebrazione del matrimonio civile.

Il problema è dei più gravi poichè in sostanza e con l'uno e con l'altro progetto, malgrado le multe, si è tutt'altro che sicuri di conseguire lo scopo. Si noti poi (come giustamente osservava l'episcopato veneto) (1) che i ministri del culto ebraico o protestante si trovano qui in una condizione del tutto diversa da quella del sacerdote cattolico secondo i canoni del concilio di Trento. La scissura avviene proprio rimpetto a quella religione che lo statuto dichiara religione dello Stato e che è della quasi totalità degl'italiani. Che il culto non sia rigorosamente seguito da tutti, poco importa; la famiglia presso di noi, o per tradizione, o per convinzione, o per sentimento, o per canone di educazione, è cattolica. D'altra parte che lo Stato abbia tutto il diritto di regolare le conseguenze civili degli atti religiosi è fuori di dubbio; la formola cavourriana, buona per un determinato momento, è perniciosa a chi si ostinasse a tenerla come assoluta espressione di un rigido confine tra Chiesa e Stato che vivono insieme e tuttodì si toccano sullo stesso territorio e nelle istesse persone le quali non si possono dimezzare. Anche il sacerdote cattolico è, e dev'essere, un cittadino. Nondimeno prudenza politica e rispetto alle generali

(1) Nella petizione al Senato unita alla relazione senatoria sul progetto Finocchiaro.

convinzioni possono qui far preferire la via indiretta del progetto Bonasi a quella del progetto Finocchiaro. Si ricordi che allo Stato spetta il dovere di tutelare la libertà delle ribellioni individuali ai dogmi e alle tradizioni: ma gl'incombe pur l'obbligo di non offendere, sin dove è possibile, i sentimenti della maggioranza. Se il matrimonio è un sacramento per quella religione la quale è religione dello Stato, possiamo noi vincolare, in qualsiasi modo, il sacerdote a delle modalità nell'amministrare i sacramenti? Tanto più deve dubitarne chi, al pari di me, vuol la Chiesa aliena del tutto da cose temporali. E possiamo imporre all'individuo una priorità del contratto sul sacramento? Egli ne sia giudice, purchè non si sottragga al matrimonio civile. Noi che esageriamo nella logica delle leggi vorremmo abbandonarla qui, per fare altrettanti martiri dei sacerdoti, i quali messi nel bivio fra il loro dovere ecclesiastico e un articolo di legge, preferiranno certo il primo, come prevede la petizione dell'episcopato veneto? I martiri son sempre pericolosi.

Ecco ora le principali obiezioni dell'ufficio centrale del Senato al progetto Bonasi:

a) Non si può, dall'aver concluso il matrimonio religioso, trarre argomento per imporre l'obbligo di contrarre quell'atto di matrimonio che la legge civile unicamente riconosce e considera fonte di diritti e doveri.

b) Il progetto chiama matrimonio illegale " fatto, cioè, contrariamente alla legge un atto che giuridicamente non esiste. „

c) Il progetto offende il principio che il matrimonio dev'essere atto spontaneo e libero.

d) Gl' impedimenti al matrimonio civile non corrispondono del tutto agl' impedimenti del diritto canonico: la dispensa reale verrebbe a dipendere dalla dispensa dell'autorità ecclesiastica.

e) Le sanzioni scritte nel disegno di legge possono, secondo i casi, colpire un incolpevole o rimaner vane o essere indifferentemente subite. Non basta la decadenza dai lucri a chi non ne perde restando celibe o vedovo; sfugge sempre ad altre conseguenze civili del matrimonio, e gli basta. L'ammenda fra le 50 e le 1000 lire riescirà meschina.

Io rendo omaggio agli alti intendimenti civili dell'ufficio centrale e riconosco insieme che il progetto Bonasi potrà essere completato e migliorato. Non mi pare che meriti tutti gli anatemi, i quali gli sono stati scagliati dalla parte nostra, quando si coor-

dini a un sistema di freni più completo. Ecco tutto. E giacchè relazioni e progetti mostrano che si vuole piuttosto prevenire il male che punire chi trasgredì, sarebbe forse meglio non discostarci da una via che togliesse qualsiasi irragionevole motivo alla celebrazione di un puro matrimonio religioso. E si dovrebbe, cioè, considerarlo totalmente dal legislatore quale atto conchiuso *in fraudem legis*, in modo che i coniugi non fossero mai sottratti agli oneri del matrimonio e alle conseguenze civili, senza poterne però trarre i vantaggi, nè poter far valere diritti di patria potestà, di successione legittima ecc. La poligamia sarebbe evitata; la prole resterebbe illegittima; ma gli obblighi verso di essa spingerebbero a preferire la via piana, alla via torta, egualmente e più penosa. E converrebbe a quest'intento modificare il divieto di ricerca della paternità e dar qualche valore al concubinato *more uxorio*, come era stato proposto nel progetto che il Gianturco presentò alla Camera dei deputati il 21 gennaio 1892 e il 1° febbraio 1893 e che purtroppo è dimenticato! Così la obiezione che l'atto del matrimonio religioso giuridicamente non esiste (obiezione per altro scopo fatta anche nella petizione dell'episcopato veneto) non avrebbe importanza. Per atto *in fraudem legis* ve n'è ad esuberanza (1); ed è più che bastante per indurne la volontà di contrarre matrimonio. Non fu dichiarata dinanzi a un autorevole testimone? O che forse in diritto ha importanza, potrei dire, soltanto una confessione giudiziale?

Evitiamo più che sia possibile il *summum ius* e gli scrupoli della logica giuridica formale, che io già prevedo destarsi contro di me! Si può continuare a dire non esistente un atto che per la religione dello Stato e la coscienza popolare (tutti i relatori ne sono convinti) distingue le mille miglia il matrimonio dal concubinato? La discrepanza fra il diritto civile e il canonico non è sì grande come si crede e qui molto si può attendere dalla stessa autorità ecclesiastica, che si è mostrata propensa a render impossibile la celebrazione del matrimonio religioso senza il civile. D'altra parte lo Stato potrà vegliare ad occhi aperti, e farà bene, che

(1) E si vede come nella stessa Relazione Inghilleri sul progetto Finocchiaro si considera la celebrazione del solo matrimonio religioso come " violazione del precetto legislativo che impone a tutti i cittadini l'obbligo di far precedere il matrimonio civile al religioso. „ Dunque l'atto esiste.

il sacerdote (no, non vo' dir sacerdote, l'uomo di parte) o nella stampa o dal pergamo ecciti, direttamente o indirettamente, a violare, o vituperi leggi dello Stato, compresa quella che impone l'obbligo del matrimonio civile. Ma spero non accadrà. La nostra prudenza, che s'inspira alla politica dei legisti medioevali, precursori obliati o derisi delle moderne dottrine sui rapporti fra Chiesa e Stato (1), sarà ricambiata, spero, da altrettanta prudenza. E autorità civile e autorità religiosa avranno contribuito al benessere sociale. Di lotte ne abbiamo anche troppe, e a tutti riesciranno nocive!

Infine perchè non si tenga meno in pregio il matrimonio civile, dal momento che col religioso già se ne avrebbero alcune principali conseguenze (es. gli alimenti) che possono appagare l'uno o l'altro coniuge o ambedue, e non si sopporti a cuor leggero la pena, io crederei che dovesse esser cresciuta e potesse anche venir adattata alla specialità dei trasgressori (detenzione, interdizione dai pubblici ufficî, perdita dell'elettorato e della eleggibilità, delle patenti di esercizio ecc.). Oltre la multa, non mancano mezzi di minacciare danni morali e pecuniarî ai contravventori. Inoltre io vorrei che il concetto di seduzione si allargasse sino a comprendere la possibilità di colpire anche le unioni con donne maggiorenni, se lo scopo criminoso fu raggiunto col matrimonio celebrato soltanto in Chiesa.

Dissi liberamente. Ho errato? Si ricordi la bella massima dei glossatori *opinio magistri probabilis tantum*: ed io non sono neppure un maestro.

---

(1) Cfr. sull'indipendenza spirituale del pontefice e sul rispetto ai canoni le belle teorie di quell'ardito sostenitore dei diritti dello Stato, che fu Cino da Pistoia. Chiappelli, *Vita e op. giur. di Cino da Pist.* (Pist. 1889), p. 120, 130.

(Licenziata per le stampe il 19 marzo 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

CONTRIBUZIONI DIATOMOLOGICHE (IV)

DI

ACHILLE FORTI

(presentate dal prof. G. B. De Toni, m. e., nell'Adunanza 4 febbraio 1900)

Contributo alla diatomologia del Friuli

La limnologia Friulana, grazie all' iniziativa di molti e valenti scienziati, possiede già una ricca bibliografia la quale però è rivolta in modo precipuo ad illustrare la parte fisica e geografico-geologica dei laghi stessi.

La parte biologica anche ebbe uno sviluppo sufficiente dal lato zoologico cui si sono applicati i prof. P. Pavesi (1), A. Senna (2) ed A. Lorenzi (3), il quale ultimo eseguì anche ricerche accurate sulle fanerogame neritiche (4); ma le Alghe generalmente

(1) *P. Pavesi,* Sulla fauna pelagica nei laghi italiani. 2 part. Milano, 1879, 8.°

Id. Altra serie di ricerche sulla fauna pelagica dei laghi italiani. Padova, 1883, 8.°

(2) *Senna A.* Escursione zoologica a due laghi friulani. Firenze, 1890.

(3) *Lorenzi A.* La fauna dei laghi del Friuli. Nota preventiva. — " In Alto „ 1897.

Id. Il lago di Ospedaletto in Friuli. — " In Alto „ 1897.

Id. Esistenza d' una fauna profonda nel lago di Cavazzo. — " In Alto „ 1896.

Id. Una visita al lago di Cima Corso. — " In Alto „ 1896.

(4) *Lorenzi A.* Osservazioni sulla vegetazione del lago di Cavazzo. — " In Alto „ 1897.

Id. Intorno ai limiti altimetrici dei fenomeni fisici e biologici. — " In Alto „ 1899.

Id. La vegetazione lacustre. — Riv. geogr. it. 1899, 8.°

non furono mai prese in considerazione. Alghe friulane sono elencate in un opuscolo di Francesco Del Torre (1) che determinò le forme dei fiumi e dei fossati nel distretto di Cividale. Un piccolo elenco di Diatomee è stato fornito dal prof. G. B. De Toni nel lavoro geografico-morfologico sul lago di Cavazzo del dott. Olinto Marinelli (2), elenco che l' autore riferisce anche nella recensione del lavoro stesso eseguita per il suo Periodico (3). — Di recente poi apparvero negli Atti dell' Accademia di Udine uno scritto del prof. Ettore De Toni in cui sono enumerate varie alghe (4) e nel giornale " In Alto „ un lavoro del dott. Arrigo Lorenzi (5) contenente un piccolo elenco di Myxophyceae e Bacillarieae determinate e ripubblicate da me nel Bullettino della Società Botanica Italiana (6).

I materiali per il presente studio mi sono stati forniti dal prof. Olinto Marinelli e dal dott. Arrigo Lorenzi; il primo mi diede due saggi di fanghiglie bentoniche raccolte nel lago di Cavazzo, nel punto più profondo (m. 38), negli anni 1894 e 1896; il dott. Lorenzi mi inviò campioni neritici di varie stazioni lacustri del Friuli, dei quali in questo luogo non ne analizzo che due, raccolti nel lago di Cavazzo ed uno nel lago di Mediana.

I saggi bentonici sono fanghiglie argillose di colore isabellino chiaro se asciutti, poco più scuro se bagnati; sono poveri di sostanza organica, ma abbastanza ricchi di Bacillariee.

Essi sono sufficientemente caratteristici perchè contengono p. es. *Campylodiscus noricus* Ehr., *Fragilaria construens* Ehr. ed altre forme bentoniche. Nel primo di questi saggi ho trovato 42 specie delle quali tre nuove per il Veneto, cioè: *Epithemia granulata* Kuetz. che ho ritrovato anche nel Veronese sopra alcune *Cladophora* raccolte in due stagni fuori di città presso porta Vittoria; *Navicula scutelloides* W. Sm. trovata per la prima volta in

---

(1) *Del Torre F.* Le crittogame raccolte e studiate nel distretto di Cividale. Udine, 1890, 8.°

(2) *Marinelli O.* Studi sul lago di Cavazzo in Friuli. — Boll. Soc. geogr. it. 1894, 8.°

(3) In " Nuova Notarisia „ anno 1895, pag. 53-54.

(4) *De Toni E.* Note sulla flora e fauna Veneta e Trentina. — Atti dell' Acc. di Udine, ser. IIª, vol. V, 1898, 8.°

(5) *Lorenzi A.* La palude di Solimbergo in Friuli. — " In Alto „ 1899.

(6) *Forti Ach.* Il gen. *Stigonema* in Italia. — Boll. Soc. bot. it. 1899.

Italia nel lago di Bracciano dal dott. M. Lanzi [1]; infine *Navicula (Pinn.) stauroptera* Grun. Nell' altro campione ho trovato solamente 34 forme tutte già rinvenute nella Venezia.

I saggi neritici del lago di Cavazzo furono raccolti l' uno ad Interneppo, l'altro a Simplago. — Il primo è formato dalla patina raschiata sui ciottoli della sponda, che è in gran parte costituita da piccole diatomee peduncolate cui sono frammisti tricomi di *Oscillatoria limosa* Vauch.

L' altro è formato di fusti di Characeae su cui erano fissate molte Diatomee stipitate ed in mezzo ai quali erano impigliate forme libero-vaganti.

Il saggio raccolto nel lago di Mediana è formato essenzialmente da colonie di una Croococcacea la *Aphanothece stagnina* (Spreng.) A. Br. che costituisce uno strato verde-olivastro. Fra una cellula e l'altra stanno piccole Bacillariee, parte fissate, parte semoventi.

Nel primo dunque, il più copioso di Bacillariee, si trovano 54 forme di Diatomee di cui tre nuove per la Venezia e sono: *Gomphonema acuminatum* var. *pusillum* Grun., *Navicula (Pinn.) Termes* Ehr. e *Navicula Tuscula* (Ehr.) Grun. che ho segnalato per i laghi di Caldonazzo e Levico nel Trentino nell' altra serie di questi lavori [2], ed infine *Navicula (Diploneis) Mauleri* Cleve che, per quanto mi consta, è specie nuova per l' Italia. — Nel secondo che invece è il meno abbondante ho trovate n.° 28 forme di cui due non mai rinvenute nella Venezia, cioè: *Cymbella (Cocc.) gracilis* Ehr. var. *laevis* H. L. Sm. e *Cymbella (Cocc.) leptoceras* (Ehr.) Kuetz. Nell' ultimo poi ho trovate n.° 38 specie di cui una sola nuova per il Veneto, il *Gomphonema montanum* (Schum.) Grun. Non è stata ancora rinvenuta nel Veneto la *Suriraya robusta* Ehr. che ho osservato contemporaneamente in tutti due i saggi neritici del lago di Cavazzo. Per brevità indicherò con I e II rispettivamente i saggi bentonici e con III, IV e V i neritici presi in considerazione in questo lavoro. In conclusione sono n.° 95 le forme rinvenute in tutti cinque i saggi di cui 16 solamente già rinvenute nel Friuli da G. B. De Toni e F. Del Torre.

---

(1) *Lanzi M.* Le diatomee raccolte nel lago di Bracciano. — Atti Acc. P. N. Linc. 1883.

(2) *Forti Ach.* Contribuzioni diatomologiche, I-III. — Atti R. Ist. Ven. tomo LVIII, II, 1899, 8.°

Elenco sistematico (1)

*1. *Amphora ovalis*, Kuetz. (1833). *Kuetz.* Kies. pag. 107, Tab. V, fig. 35-39, *A. Schm.* Atl. Tab. XXVI, fig. 106-111, *De Toni*, Syll. II, pag. 411, Fl. Alg. Ven. V, pag. 67.
Distribuzione nei saggi. — Nel I, II, III e V.

---

(1) Le forme asteriscate sono state già rinvenute nel Friuli.

BIBLIOGRAFIA

De Toni G. B. et *Levi D.* De Algis nonnullis praecipue Diatomaceis inter Nymphaeaceas Horti Botanici Patavini. — Malpighia, anno I, fasc. II. Messina, 1886, 8.°

De Toni G. B. et *Levi D.* Contributiones ad phycologiam italicam. Diatomacee nuove per la flora algologica del Veneto. — Notarisia, anno I, fasc. III. Venezia, 1886, 8.°

De Toni G. B. et *Levi D.* Miscellanea phycologica, series I. — Atti R. Ist. Ven. Serie VI^a, tomo IV, pag. 995. Venezia, 1886, 8.°

Paoletti J. Diatomaceae nonnullae phycologiae Venetae addendae. — Notarisia, anno I, fasc. IV. Venezia, 1886, 8.°

De Toni G. B. et *Levi D.* Spigolature per la ficologia veneta. — Nuovo Giornale botanico italiano, vol. XIX, n. 2. Firenze, aprile 1887, 8°; e Notarisia, anno II, fasc. I, pag. 370. Venezia, 1887, 8.°

De Toni G. B. et *Levi D.* Liste des algues trouvées dans le tube digestif d' un têtard. — Bull. Soc. bot. de Lyon, 1888, 8.°

Levi D. Ricerche sulla fitofagia delle larve di Friganea. — Notarisia, anno IV, fasc. III, pag. 775. Venezia, 1889, 8.°

Levi D. Elenchi di diatomee rinvenute nel tubo digerente d'animali acquatici. I. — Notarisia, anno IV, fasc. IV. Venezia, 1889, 8.°

De Toni G. B. Prima contribuzione diatomologica sul lago di Alleghe. — Bull. Soc. bot. it. Anno XXI, 1, pag. 126. Firenze, 1889, 8.°

Del Torre F. Le crittogame raccolte e studiate nel distretto di Cividale. Udine, 1890, tip. Cooperativa, 8.°

De Toni G. B. Sulla Navicula aponina Kuetz. e sui generi Brachysira Kuetz. e Libellus Cleve. — Atti del R. Ist. Veneto, tomo I, serie VII.^a Venezia, 1890, 8.°

Levi Morenos D. Nuovi materiali per la diatomologia veneta. — Atti R. Ist. Ven. Vol. I, serie VII.^a Venezia, 1890, 8.°

De Toni G. B. et *Levi D.* Miscellanea phycologica, series I et II. — Nuova Notarisia, anno II, fasc. III. Padova, 1892, 8.°

De Toni G. B., *Bullo G. S.* e *Paoletti G.* Alcune notizie sul lago di Arquà-Petrarca. — Atti R. Ist. Ven. Tomo III, serie VII.^a Venezia, 1894.

Garbini A. Contributo allo studio delle spongille italiane. — Atti

Distribuzione geografica nella Venezia. — Acquarî del R. Orto botanico di Padova (De Toni e Levi). Tubo digerente di girini di rana a Conegliano (De Toni e Levi). Fossi di Cividale (Del Torre). Lago di Alleghe (E. e G. B. De Toni). Larve di Friganea raccolte negli stagneti del Piave a Sottocastello (Levi). Lago di Arquà Petrarca (De Toni). Lago di Cavazzo (De Toni). Fiume Tartaro in simbiosi con *Ephydatia fluviatilis*, Lieb. (Garbini). Lago di Garda (Kirchner, Garbini e Forti). Stagno Tecchi in Valpantena (Forti). Laghi di Negrisola e S. Croce e stagno Botteon (Forti).

2. *Amphora affinis*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 107, Tab. XXX, fig. 66, *A. Schm.* Atl. Tab. XXX, fig. 66, *De Toni*, Syll. II, pag. 112.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, II e III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Stagno Tecchi e sorgente di Sommavalle (Forti). Lago di Negrisola (Forti).

---

dell' Acc. di agr. arti e comm. di Verona, vol. LXX, serie III.ª Verona, 1894, 8.°

Garbini A. Osservazioni biologiche intorno alle acque freatiche veronesi (Acquedotto e pozzi). Verona, Franchini, 1896, 8.°

Garbini A. Diatomee bentoniche del lago di Garda. — Atti Acc. di agr. arti e comm. di Verona, vol. LXXIII, serie IIIª, fasc. II, 1897, pag. 65. Verona, 1897, 8.°

Forti A. Diatomee di Valpantena. — Atti R. Ist. Veneto sc. lett. a. Tomo IX, serie VIIª, 1897-98, pag. 1051. Venezia, 1898, 8.°

Garbini A. Alghe neritiche del lago di Garda. — Nuova Notarisia, serie X, fasc. I. Padova, 1898, 8.°

Garbini A. Ancora sulle diatomee bentoniche del lago di Garda. — Atti Acc. agr. s. l. arti e comm. di Verona, vol. LXXIV, serie IIIª, fasc. I. Verona, 1898, 8.°

Forti A. Contributo alla conoscenza della florula ficologica veronese. — Nuova Notarisia, serie IXª, fasc. IV. Padova, 1898, 8° grande.

De Toni G. B. e *Levi D.* Flora algologica della Venezia. Parte Vª, Le Bacillariee (Diatomee) per G. B. De Toni. — Atti del R. Ist. Ven. sc. l. arti, tomo VIII, serie VIIª, 1896-97. Venezia, 1898, 8.°

Forti A. Contributo 2° alla florula ficologica veronese. — Nuova Notarisia, serie Xª, fasc. II. Padova, 1899, 8° grande.

Kirchner O. Florula phycologica Benacensis. — Atti del Civico Museo di Rovereto. Rovereto, 1899, 8.°

Forti A. Diatomee dell' antico corso plavense. Saggi neritici raccolti dal prof. E. De Toni nell' autunno 1896. — Nuova Notarisia, 1899. Padova, 1899, 8° grande, con 8 tavole ed una carta.

3. *Amphora Pediculus* (Kuetz. 1844), Grun. 1875. *Kuetz.* Kies. pag. 80, Tab. V, fig. 8, e VI, fig. 7, *A. Schm.* Atl. Tab. XXVI, fig. 99, *De Toni*, Syll. II, pag. 412.

Distribuzione nei saggi. — Nel I e III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Garbini, Kirchner). Lago di Negrisola (Forti).

4. *Cymbella Ehrenbergii*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 79, Tab. VI, fig. II, *A. Schm.* Atl. Tab. IX, fig. 6-9, Tab. LXXI, fig. 74, *De Toni*, Syll. II, pag. 349, Fl. alg. Ven. pag. 64.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, II e III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Acquari del R. Orto bot. di Padova (De Toni e Levi). Tubo digerente di Friganea raccolti negli stagneti del Piave a Sottocastello (Levi). Lago di Alleghe (De Toni). Acque del Cividalese (Del Torre). Lago di Garda (Garbini). Lago di Negrisola (Forti).

5. *Cymbella microcephala*, Grun. 1880. *V. Hck.* Syn. pag. 63, Tab. III, fig. 36-39, *De Toni*, Syll. II, pag. 353.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Benaco (Garbini, Kirchner). Laghi di S. Croce, Restello e Negrisola (Forti).

6. *Cymbella (Cocconema) gracilis*, Ehr. 1838, var. *levis*, H. L. Sm. Diat. Sp. typ. quo tempore. *V. Hck.* Syn. pag. 62, Tab. III, fig. 7, *A. Schm.* Atl. Tab. X, fig. 23, *De Toni*, Syll. II, pag. 352.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

7. *Cymbella (Cocconema) cymbiformis* (Kuetz. 1833), de Bréb. 1855 = *Cymbella variabilis*, Heib. 1863, pro parte. *A. Schm.* Atl. Tab. IX, fig. 76-79, Tab. X, fig. 13, 27*a*, *De Toni*, Syll. II, pag. 363, Fl. Alg. Ven. V, pag. 61.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, IV e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Sulle foglie delle Nymphaeaceae negli acquari dell'Orto botanico Padovano (De Toni e Levi). Lago di Arquà Petrarca (De Toni). Lago di Garda (Garbini, Kirchner). Adige (Forti). Laghi S. Croce, Restello e Negrisola, stagno Botteon e stagno nel bacino del lago Restello (Forti).

7.bis *Cymbella (Coc.) cymbiformis*, var. *parva*, W. Sm. 1853. *W. Sm.* Brit. Diat. I, pag. 76, fig. 222, *A. Schm.* Atl. Tab. X, fig. 14-15, *De Toni*, Syll. II, pag. 364.

Distribuzione nei saggi. — Nel II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Stagno Botteon, lago Restello, di S. Croce e di Negrisola (Forti).

8. *Cymbella (Cocc.) helvetica*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 79, Tab. VI, fig. 13, *A. Schm.* Atl. Tab. X, fig. 18*x* e 21, *De Toni*, Syll. II, pag. 366.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Garbini, Kirchner, Forti). Laghi di S. Croce e Restello, stagno Botteon (Forti).

9. *Cymbella (Cocconema) lanceolata* (Ehr. 1838), Kirchn. 1878. *J. Brun*, Diat. Alp. et du Jura, pag. 57, Tab. III, fig. 10, *A. Schm.* Atl. Tab. X, fig. 8-10, Tab. LXXII, fig. 22-25, *De Toni*, Syll. II, pag. 362, Fl. Alg. Ven. V, pag. 62.

Distribuzione nei saggi. — Nel III e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Acquarì del R. Orto bot. di Padova (De Toni e Levi). Lago di Alleghe (De Toni). Tubo digerente di larve di Friganea raccolta negli stagneti del Piave presso Sottocastello (Levi) e di girini a Conegliano (De Toni e Levi). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di S. Croce, di Restello e di Negrisola, stagno Botteon (Forti).

10. *Cymbella (Cocc.) gastroides*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 73, Tab. VI, fig. 4*b*, *V. Hck.* Syn. pag. 63, Tab. II, fig. 8, *De Toni*, Syll. II, pag. 361, Fl. Alg. Ven. V, pag. 62.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Fanghiglia del torrente Monticano presso Conegliano (De Toni e Levi). Lago di Arquà Petrarca (De Toni). Lago di Garda (Garbini e Kirchner). Laghi di S. Croce, Restello e Negrisola, stagno nel bacino del lago Restello (Forti).

11. *Cymbella (Cocc.) leptoceras* (Ehr. 1838), Rab. 1853. *Rab.* Suessw. Diat. Tab. VII, fig. 14, *V. Hck.* Syn. pag. 62, Tab. III, fig. 24, *De Toni*, Syll. II, pag. 353.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

12. *Cymbella (Cocconema) affinis*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 80, Tab. VI, fig. 15, *A. Schm.* Atl. Tab. IX, fig. 29, 38, Tab. LXXII, fig. 28-29, *De Toni*, Syll. II, pag. 352, Fl. Alg. Ven. V, pag. 63.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — In una fontana in città a Belluno (Levi). Lago di Arquà Petrarca (De Toni). Lago di Garda (Garbini). Stagno Tecchi in Valpantena (Forti). Laghi di S. Croce e Restello, stagno Botteon (Forti).

13. *Cymbella (Encyonema) gracilis*, Rab. 1853. *Rab.* Suessw. pag. 25, Tab. X, suppl. fig. 1, *A. Schm.* Atl. Tab. LXXII, fig. 20, 21, Tab. X, fig. 36-37, 39-40, *De Toni*, Syll. II, pag. 373.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Garbini). Laghi di S. Croce e di Negrisola (Forti).

14. *Cymbella (Encyon.) ventricosum*, Ag. 1827. *W. Sm.* Brit. I, Tab. II, fig. 23, *V. Hck.* Syn. pag. 65, Tab. III, fig. 14, *De Toni*, Syll. II, pag. 373, Fl. Ven. V, fig. 69, *Bizz.* Fl. Ven. Critt. II, pag. 51.

Distribuzione nei saggi. — In tutti cinque.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nelle acque dolci a Follina nel Trevisano e nel lago di Alleghe nel Bellunese (De Toni). Negli acquarî dell' Orto botanico di Padova (De Toni e Levi). In un tubo digerente d'un girino di rana a Conegliano e nel torrente Monticano (De Toni e Levi). A Belluno (Levi). Adige (Forti). Benaco (Kirchner, Garbini e Forti). Laghi di S. Croce, Restello e Negrisola, stagno Botteon (Forti).

15. *Cymbella (Encyonema) caespitosa*, Kuetz. 1849. *W. Sm.* Brit. II, pag. 68, Tab. LV, fig. 346, *A. Schm.* Atl. Tab. X, fig. 67-58, 60-62, *De Toni*, Syll. II, pag. 372.

Distribuzione nei saggi. — In tutti meno il II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di S. Croce e di Negrisola, stagno Botteon (Forti).

16. *Navicula (Stauroneis) anceps*, Ehr. 1838. *Kuetz.* Kies. pag. 105, Tab. XXIX, fig. 4, *V. Hck.* Syn. pag. 68-69, Tab. IV, fig. 2-3, *De Toni*, Syll. II, pag. 211.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Stagno Tecchi in Valpantena (Forti). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di Negrisola (Forti).

17. *Navicula (Pleurostauron) Smithii*, (Bréb. 1855). Grun. 1860. *V. Hck.* Syn. Tab. IV, fig. 10, *Grun.* Ueb. neue und ung. bek. Arten. pag. 564, Tab. IV, fig. 16, *De Toni*, Syll. II, pag. 223, sub. *Pleurostauro legumine* (Ehr.), Rab.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

18. *Navicula (Pinnularia) Termes*, Ehr. 1840. *V. Hck.* Syn. pag. 80, Tab. VI, fig. 10-11, *A. Schm.* Atl. Tab. XLV, fig. 52-53, 70, *De Toni*, Syll. II, pag. 32.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

19. *Navicula (Pinn.) mesolepta*, Ehr. 1840. *Kuetz.* Kies. pag. 101, Tab. XXVIII, fig. 73, Tab. XXX, fig. 34, *A. Schm.* Atl. Tab. XLV, fig. 52-53, 70, *De Toni*, Syll. II, pag. 32.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Tubo digerente di larva di Friganea raccolta nelle acque del Piave a Lambioi (Levi). Lago di Negrisola (Forti).

20. *Navicula (Pinnularia) stauroptera*, Grun. 1860. *Grun.* in Wien. Verhdl. der zool. bot. Ges. pag. 516, Tab. II, fig. 18, *A. Schm.* Atl. Tab. XLIV, fig. 39-41, *De Toni*, Syll. II, pag. 25.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

21. *Navicula (Pinn.) bicapitata*, Lag. 1873. *V. Hck.* Syn. pag. 78, Tab. VI, fig. 14, *De Toni*, Syll. II, pag. 27.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Negrisola (Forti).

*22. *Navicula (Pinnularia) viridis* (Nitzsch, 1817), Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 97, Tab. IV, fig. 18, Tab. XXX, fig. 12, *A. Schm.* Atl. Tab. XLII, fig. 11-14, *De Toni*, Syll. II, pag. 11.

Distribuzione nei saggi. — Nel II e III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — In un fosso fuori Porta Po tello a Padova (Paoletti). Lago di Cavazzo (De Toni). Tubo digerente di una larva di Friganea nelle acque del Piave a Lambioi (Levi). Stagno Tecchi e sorgente di Sommavalle in Valpantena (Forti). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di S. Croce, di Restello e di Negrisola e stagno Botteon (Forti).

22.bis *Navicula (Pinn.) viridis*, var. *commutata*, Grun. 1881. *Cleve*, Nav. pag. 91, *Grun.* ap. *A. Schm.* Atl. Tab. V, fig. 6, *De Toni*, Syll. II, pag. 11.

Distribuzione nei saggi. — Nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Laghi di S. Croce e Negrisola, stagno nel bacino del lago Restello (Forti).

23. *Navicula (Pinn.) maior*, Kuetz (1833). *Kuetz.* Kies. pag. 97, Tab. IV, fig. 19-21, *A. Schm.* Atl. Tab. XLV, fig. 8, *De Toni*, Syll. II, pag. 10, Fl. Alg. Ven. V, pag. 22.

Distribuzione nei saggi. — Nel III e IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Sulle foglie delle Ninfeacee del R. Orto bot. di Padova (De Toni e Levi). Nel tubo gastrico di un girino di rana a Conegliano (De Toni e Levi). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di Negrisola, stagno di Botteon (Forti).

*24 *Navicula radiosa*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 91, Tab. IV, fig. 23, *A. Schm.* Atl. Tab. XLVII, fig. 50-52, *De Toni*, Syll. II, pag. 37, Fl. Alg. Ven. V, pag. 25.

Distribuzione nei saggi. — In tutti.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Foglie delle Ninfeacee negli acquarî del R. Orto botanico Padovano (De Toni, Levi). Tubi gastro-enterici dei girini di rana raccolti a Conegliano (De Toni e Levi). A Belluno (Levi). Lago di Ospedaletto (De Toni). Adige (Forti). Lago di Garda (Kirchner, Garbini e Forti). Laghi di S. Croce, Restello e Negrisola, stagno Botteon (Forti).

24.bis *Navicula radiosa*, var. *acuta* (W. Sm. 1853), Grun. 1860. *W. Sm.* Brit. I, pag. 56, Tab. XVIII, fig. 171, *De Toni*, Syll. II, pag. 42.

Distribuzione nei saggi. — In tutti.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Garbini). Laghi di S. Croce, Restello e Negrisola, stagno Botteon (Forti).

24.ter *Navicula radiosa*, var. *tenella*, de Bréb. 1849. *V. Hck.* Syn. pag. 84, Tab. VII, fig. 21-22, *De Toni*, Syll. pag. 42.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV.

Distribuzione geografica nel Veneto. — Sorgente di Sommavalle in Valpantena (Forti). Laghi di S. Croce, Restello e di Negrisola, stagno Botteon (Forti).

25. *Navicula cryptocephala*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 95, Tab. III, fig. 23, *V. Hck.* Syn. pag. 84, Tab. VIII, fig. 1 e 3, *De Toni*, Syll. II, pag. 46, Fl. Alg. Ven. V, pag. 26.

Distribuzione nei saggi. — In tutti.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Alleghe, di Arquà Petrarca (De Toni). A Belluno (Levi Morenos). Stagno Tecchi, sorgente Zorzi, in Valpantena (Forti). Benaco

(Kirchner, Garbini e Forti). Lago di S. Croce e di Negrisola, stagno Botteon (Forti).

26. *Navicula Gastrum*, Ehr. 1843. *Kuetz.* Kies. pag. 94. Tab. XXVIII, fig. 562, *De Toni*, Syll. II, pag. 53.

Distribuzione nei saggi. — Nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Laghi Restello e di Negrisola (Forti).

27. *Navicula lanceolata* (C. Ag. 1827 ? Kg. 1833), A. Schm. 1875. *Kuetz.* Kies. pag. 94, Tab. XXX, fig. 48, *A. Schm.* Atl. Tab. XLVII, fig. 49, *De Toni*, Syll. II, pag. 57.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Stagno Tecchi e sorgente Zorzi in Valpantena (Forti). Lago di Garda (Kirchner, Garbini, Forti). Laghi di S. Croce e di Negrisola, ruscello alla frana di Nove (Forti).

28. *Navicula Placentula* (Ehr. 1843), Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 94, Tab. XXVIII, fig. 37, *V. Hck.* Syn. Tab. VIII, fig. 26, *De Toni*, Syll. II, pag. 55.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner).

29. *Navicula anglica*, Ralfs, 1861. *Brun*, Diat. Alp. et du J. pag. 74, Tab. VIII, fig. 14, *De Toni*, Syll. II, pag. 56.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Fra le Ninfeacee nel R. Orto botanico di Padova (De Toni, Levi). Tubo digerente di girini di rana esculenta provenienti da Conegliano (De Toni, Levi). Lago di Negrisola (Forti).

30. *Navicula (Diploneis) ovalis*, Hilse, 1861. *W. Sm.* Brit. I, pag. 48, Tab. XVII, fig. 153, *De Toni*, Syll. II, pag. 89.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Negrisola.

31. *Navicula (Diploneis) Mauleri*, Brun. 1879. Diat. des A. et du Jura, pag. 77, Tab. I, fig. 18, *De Toni*, Syll. II, pag. 178.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova, e nuova pure, per quanto mi sembra, per l'Italia. — J. Brun la notifica primo, trovata nel lago Lemano; Cleve poi nella sua *Monografia delle rafidee* la segnala per il lago Vetter nella Svezia.

*32. *Navicula (Diploneis) elliptica*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 98, Tab. XXX, fig. 55, *A. Schm.* Atl. Tab. VII, fig. 29-32, *De Toni*, Syll. II, pag. 89, Fl. Alg. Ven. V, pag. 28.

Distribuzione nei saggi. — In tutti meno che nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Alleghe (De Toni). Lago d'Arquà (De Toni). Nei fossi del Cividalese (Del Torre). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di S. Croce e di Negrisola, stagno Botteon, ruscello discendente dalla frana di Nove (Forti). Sorgente di Sommavalle in Valpantena (Forti).

33. *Navicula (Diploneis) scutelloides*, W. Sm. 1857. *Grun.* in Wien. Verh. 1860, pag. 533, Tab. III, fig. 15, *A. Schm.* Atl. Tab. VI, fig. 34, *De Toni*, Syll. II, pag. 133.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

34. *Navicula Tuscula*, Ehr. 1840. *V. Hck.* pag. 95, Tab. X, fig. 14, *Kuetz.* Kies. pag. 106, Tab. XXI, fig. 9, *De Toni*, Syll. II, pag. 113.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

35. *Navicula Pupula*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 93, Tab. XXX, fig. 40, *V. Hck.* Syn. pag. 106, Tab. XIII, fig. 15-16, *De Toni*, Syll. II, pag. 162, Fl. Alg. Ven. V, pag. 36.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, III e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Arquà Petrarca (De Toni). Stagno Tecchi in Valpantena (Forti). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Stagno Botteon e lago Restello (Forti).

36. *Navicula cuspidata*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 94, Tab. III, fig. 24, *W. Sm.* Brit. I, pag. 47, Tab. III, fig. 24, *De Toni*, Syll. II, pag. 136, Fl. Alg. Ven. V, pag. 35.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Stagno Tecchi in Valpantena (Forti). Lago di Garda (Garbini). Lago di Negrisola (Forti).

37. *Navicula (Caloneis) limosa*, Kuetz. 1844. *Brun*, Diat. Alp. et du Jura, pag. 73, Tab. LII, fig. 12, *V. Hck.* Syn. pag. 103, Tab. XII, fig. 18, *De Toni*, Syll, II, pag. 147, Fl. Alg. Ven. V (sub. *N. Silicula* Ehr.), pag. 32.

Distribuzione nei saggi. — Nel I e II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Acque dolci a lento corso presso Follina nel Trevigiano (E. e G. B. De Toni). Nelle larve di Friganea a Belluno (Levi). Lago di Arquà (De Toni). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di S. Croce e Restello, stagno Botteon (Forti).

37.bis *Navicula limosa*, var. *gibberula*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 101, Tab. III, fig. 50, *W. Sm.* Brit. I, pag. 51, Tab. XVII, fig. 160, *De Toni*, Syll. II, pag. 148, Fl. Alg. Ven. pag. 32, sub. *N. Silicula.*

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di S. Croce (Forti).

38. *Navicula (Neidium) amphigomphus.* Ehr. 1843. *Kuetz.* Kies. pag. 93, Tab. XXVIII, fig. 50-41, *A. Schm.* Atl. Tab. XLIX, fig. 9, *De Toni*, Syll. II, pag. 154.

Distribuzione nei saggi. — Nel I e III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Garbini, Kirchner). Lago di Negrisola (Forti).

39. *Navicula (Neidium) producta*, W. Sm. 1853. *W. Sm.* Brit. I, pag. 51, Tab. XVII, fig. 144, *A. Schm.* Atl. Tab. XLIX, fig. 37-39, *De Toni*, Syll. II, pag. 154.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Sorgente Zorzi in Valpantena (Forti). Lago di Negrisola (Forti).

40. *Navicula (Neidium) affinis*, Ehr. 1842. *Kuetz.* Kies. pag. 95, Tab. XXVIII, fig. 65, Tab. XXX, fig. 45-46, *A. Schm.* Atl. Tab. XLIX, fig. 4-5, *De Toni*, Syll. II, pag. 155.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Garbini, Kirchner).

41. *Navicula (Frustulia) vulgaris* (Thw. 1847), De Toni, 1891. *W. Sm.* Brit. II, pag. 70, Tab. LVI, fig. 351, *De Toni*, Syll. II, pag. 280.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Foglie delle Ninfeacee negli acquarî dell'Orto botanico di Padova (De Toni). Tubi digerenti di girini di rana a Conegliano (De Toni e Levi). Lago di Arquà (De Toni). Lago di Garda (Forti). Laghi di S. Croce e Negrisola (Forti).

*42. *Pleurosigma (Gyrosigma) attenuatum* (Kuetz. 1833), W. Sm.

1853. *Kuetz.* Kies pag. 102, Tab. IV, fig. 28, *W. Sm.* Brit. I, pag. 68, Tab. XXII, fig. 216, *De Toni*, Syll. II, pag. 249.

Distribuzione nei saggi. — In tutti meno che nel IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — In una fontana ai giardini pubblici di Venezia (D. Levi-Morenos). Fossi del Cividalese (Del Torre). Lago di Cavazzo (De Toni). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di S. Croce e di Negrisola (Forti).

43. *Gomphonema constrictum*, Ehr. 1830. *Kuetz.* Kies. pag. 86, Tab. XIII, fig. I, 1-3 e IV, *W. Sm.* Brit. I, pag. 78, Tab. XXVIII, fig. 236, *De Toni*, Syll. II, pag. 421, Fl. Alg. Ven. V, pag. 71.

Distribuzione nei saggi. — Nel III e nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nelle acque dolci del Veneto senza indicazione di località precisa (Bizzozzero). Sulle *Vaucheria* e sulle Ninfeacee nei fossati e negli acquarî del regio Orto botanico di Padova (De Toni e Levi). Nei tubi digerenti di girini raccolti presso Conegliano (De Toni e Levi). Laghi di Alleghe e di Arquà (De Toni). Lago di Garda (Garbini, Kirchner). Laghi di S. Croce, Restello e di Negrisola, stagni Botteon e nel bacino del lago Restello (Forti).

43.bis *Gomphonema constrictum*, var. *capitatum*, Ehr. 1838. *Kuetz.* Kies. pag. 86, Tab. XVI, fig. II, et Tab. XXI, fig. XIII, *W. Sm.* Brit. I, pag. 80, Tab. XXVIII, fig. 237, *De Toni*, Syll. II, pag. 422.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Tubo gastro-enterico di larva di una Friganea raccolta nelle acque del Piave a Lambioi (Levi). Lago di Garda (Kirchner, Garbini).

*44. *Gomphonema acuminatum*, Ehr. 1838. *Kuetz.* Kies. pag. 86, Tab. XIII, fig. I, 7 e IV, *W. Sm.* Brit. I, pag. 79, Tab. XXVIII, fig. 238*a a, b, De Toni*, Syll. II, pag. 423.

Distribuzione nei saggi. — Nel III e IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Sulle Vaucheria nei fossi dell'Orto botanico Padovano (De Toni e Levi). Nei fossi dei dintorni del distretto di Cividale (Del Torre). Lago di Arquà (De Toni). In simbiosi sullo spongiario *Ephydatia fluviatilis* Lieb. nel fiume Tartaro a Gazzo (Garbini). Stagno Tecchi in Valpantena (Forti). Lago di Garda (Garbini, Kirchner). Laghi di Restello e di Negrisola (Forti).

44.bis *Gomphonema acuminatum*, var. *laticeps*, H. V. H. *V. Hck.* Syn. pag. 86 Tab. XXIII, fig. 17, *Clève*, Nav. pag. 184.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Stagno Tecchi e sorgente Zorzi in Valpantena, stagno Botteon, laghi Restello e di Negrisola (Forti).

44.ter *Gomph. acuminatum*, var. *pusillum*, Grun. 1880. *V. Hck.* Syn. Tab. XXIII, fig. 19, *Clève*, Nav. pag. 184.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

45. *Gomphonema montanum* (Schum. 1862), Grun. 1880. *V. Hck.* Syn. pag. 124, Tab. XXIII, fig. 33-36, *Clève*, Nav. pag. 184 (sub *G. subclavato*).

Distribuzione nei saggi. — Nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

46. *Gomphonema intricatum*, Kuetz. 1844. *V. Hck.* Syn. pag. 126, Tab. XXIV, fig. 28-29, *De Toni*, Syll. II, pag. 428.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, IV e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — In un fosso a Conegliano (Levi). Lago di Garda (Garbini, Kirchner). Laghi di S. Croce, Restello e di Negrisola (Forti).

47. *Gomphonema Vibrio*, Ehr. 1843. *Kuetz.* Kies. pag. 87, Tab. XXIX, fig. 85, *V. Hck.* Syn. Tab. XXIV, fig. 26-27.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner). Stagno nel bacino del lago Restello (Forti).

48. *Gomphonema pulvinatum*, A. Br. ap. Rab. 1853. *Rab.* Suessw. diat. pag. 58, Tab. VIII, fig. 16, *V. Hck.* Syn. Tab. XXIV, fig. 32-33 (sub. *G. intricato*), *De Toni*, Syll. II, pag. 427 (sub. *G. dichothomo*).

Distribuzione nei saggi. — Nel III e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

49. *Gomphonema parvulum* (Kuetz. 1844), Grun. 1880. *Kuetz.* Kies. pag. 83, Tab. XXX, fig. 63, *V. Hck.* Syn. pag. 125, Tab. XXV, fig. 9, *De Toni*, Syll. II, pag. 429.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Stagno nel bacino del lago Restello (Forti).

50. *Achnanthes (Achnanthidium) flexella*, Bréb. 1849. *Kuetz.* Kies. pag. 80, Tab. IV, fig. 14, *W. Sm.* Brit. I, pag. 21, Tab. III, fig. 23, *De Toni*, Syll. II, pag. 488.

Distribuzione nei saggi. — Nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di S. Croce (Forti).

51. *Achnanthes (Microneis) minutissima*, Kuetz. 1833. *Kuetz.* Kies. pag. 75, Tab. XIII, fig. II, e Tab. XIV, fig. IV, 2*b*, Tab. XXI, fig. 2, *W. Sm.* Brit. II, Tab. III, fig. 30, *De Toni*, Syll. II, pag. 484, Fl. Alg. Ven. V, pag. 84.

Distribuzione nei saggi. — Nel III e IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Sulle cloroficee filamentose delle acque dolci presso Venezia (Zanardini). Nel tubo digerente di girini presso Conegliano (De Toni e Levi). Tubo digerente di larve di Friganea raccolte negli stagneti del Piave a Sottocastello (Levi). Stagno Tecchi e sorgente Zorzi in Valpantena (Forti). Terme d'Abano (De Toni). Lago di Garda (Kirchner, Forti). Laghi di S. Croce, Restello e di Negrisola, stagno Botteon e nel bacino del lago Restello, ruscello della frana di Nove (Forti).

52. *Achnanthes exilis*, Kuetz. 1833. *Kuetz.* Kies. pag. 76, Tab. XXI, fig. 4, *W. Sm.* Brit. II, pag. 29-30, Tab. XXXVII, fig. 303 e 303 β, *De Toni*, Syll. II, pag. 483, Fl. Alg. Ven. V, pag. 83.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Tubi digerenti di girini di rana raccolti presso Conegliano (De Toni e Levi). Sorgente di Sommavalle in Valpantena (Forti). Tubo digerente di larva di Friganea raccolta negli stagni del Piave presso Sottocastello (Levi). Adige su *Cladophora glomerata* (Lin.), Kuetz. (Forti). Nel tubo intestinale di una *Trygon violacea*, Cuv. pescata nell' Adriatico (De Toni). Lago di Garda (Garbini, Kirchner). Laghi di S. Croce, Restello e di Negrisola, stagno Botteon (Forti).

53. *Cocconeis Placentula*, Ehr. 1838. *Kuetz.* Kies. pag. 133, Tab. XXVIII, fig. 13, *A. Schm.* Atl. Tab. CXCII, fig. 38-51, Tab. CXCI, fig. 1, *De Toni*, Syll. II, pag. 454.

Distribuzione nei saggi. — Nel III e IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Negli acquarî e fossati dell'Orto botanico di Padova (De Toni e Levi). Lago di Arquà (De Toni). Acquedotto veronese (? Garbini). In simbiosi con la spongilla *Ephydatia fluviatilis*, Liebk. nel fiume Tartaro a Gazzo nel Veronese (Garbini !). Nel tubo digerente

di una larva di Friganea raccolta nelle acque del Piave a Lambioi (Levi). Acque sorgenti in Valdonega nella provincia di Verona (Forti). Adige (Forti). Lago di Garda (Kirchner. Garbini e Forti). Laghi di Restello e di Negrisola, stagni Botteon e nel bacino del lago Restello, ruscello discendente dalla frana di Nove (Forti).

54. *Cocconeis Pediculus,* Ehr. 1838. *Kuetz.* Kies. pag. 71, Tab. V, fig. IX, 1, *A. Schm.* Atl. Tab. CXCII, fig. 56, 58-63, *De Toni,* Syll. II, pag. 452, Fl. Alg. Ven. V, pag. 58.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Sulle Ninfeacee e nei fossati dell'Orto botanico Padovano (De Toni e Levi). Lago di Alleghe (E. e G. B. De Toni). Lago di Arquà (De Toni!). Tubo digerente di larva di Friganea raccolta negli stagneti del Piave a Sottocastello (Levi). Adige, sulle fronde di *Cladophora glomerata* (Lin.), Kuetz. che vive sulle pale dei mulini (Forti). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di Negrisola e Restello, stagno nel bacino del lago Restello, ruscello discendente dalla frana di Nove (Forti).

55. *Epithemia turgida* (Ehr. 1830), Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 34, Tab. V, fig. 14, *Grun.* in Wien. Verh. 1872, p. 324, Tab. VI, fig. 2, *De Toni,* Syll. II, pag. 778, Fl. Alg. Ven. V, p. 143.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nei fossi del Cividalese (Del Torre). Lago di Alleghe (E. e G. De Toni). Lago di Garda (Garbini).

56. *Epithemia granulata,* Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 35, Tab. V, fig. 20, *W. Sm.* Brit. I, Tab. I, fig. 6, *De Toni,* Syll. II, pag. 778.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

57. *Epithemia alpestris* (W. Sm. 1853), Grun. 1862. *W. Sm.* Brit. I, Tab. I, fig. 7, *Grun.* in Wien. Verh. 1862, pag. 329, Tab. III, fig. 28, *De Toni,* Syll. II, pag. 783.

Distribuzione nei saggi. — Comune nel II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Belluno, nel tubo gastrico di Friganea raccolta nel Piave (Levi).

58. *Epithemia Argus* (Ehr. 1843), Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 35, Tab. XXIX, fig. 55, *V. Hck.* Syn. pag. 139, Tab. XXI, fig. 15-17, *De Toni,* Syll. II, pag. 782, Fl. Alg. Ven. V, p. 144.

Distribuzione nei saggi. — Nel III, IV e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner, Garbini e Forti). Laghi di S. Croce, Restello e di Negrisola.

59. *Epithemia Sorex,* Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 33, Tab. V, fig. XII, 5 *a b c*, *W. Sm.* Brit. I, pag. 13, Tab. I, fig. 9, *De Toni*, Syll. II, pag. 782, Fl. Alg. Ven. V, pag. 143.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Arquà Petrarca (De Toni). Su piante acquatiche e nei tubi digerenti di larve di Friganea presso Belluno (Levi). Lago di Arquà (De Toni). Lago di Garda (Garbini). Lago di S. Croce (Forti).

60. *Rhopalodia gibberula* (Ehr. 1841), O. Muell. 1896. *V. Hck.* Syn. pag. 140, *Kuetz.* Kies. pag. 35, Tab. XXX, fig. 6, *De Toni*, Syll. II, pag. 786, Fl. Alg. Ven. V, pag. 146.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Terme d'Abano (De Toni e Levi).

61. *Rhopalodia ventricosa* (Grun. 1880), O. Müll. 1896. *V. Hck.* Syn. pag. 139, Tab. XXXII, fig. 1-2, *Kuetz.* Kies. pag. 36, Tab. IV, fig. 22, *De Toni*, Syll. pag. 781, Fl. Alg. Ven. p. 144.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner, Garbini).

*62. *Rhopalodia gibba*, (Ehr. 1896), O. Müll. 1896. *Kuetz.* Kies. pag. 35, Tab. IV, fig. 22, W. Sm. Brit. I, pag. 15, Tab. I, fig. 14, *De Toni*, Syll. II, pag. 780, Fl. Alg. Ven. V, pag. 144.

Distribuzione nei saggi. — Nel IV e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nei fossati dei dintorni del distretto di Cividale (Del Torre). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di S. Croce (Forti).

63. *Eunotia (Himantidium) pectinalis* (Dillw. 1798), Rab. 1868. *Kuetz.* Kies. pag. 39, Tab. XVI, fig. XI, *W. Sm.* Brit. II, pag. 12, Tab. XXX, fig. 280, *De Toni*, Syll. II, pag. 793.

Distribuzione nei saggi. — Nel III e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di S. Croce (Forti). In simbiosi su *Ephydatia fluviatilis*, Liebk. nel fiume Tartaro nel Veronese (Garbini).

64. *Eunotia (Him.) Arcus*, Ehr. 1838. *Kuetz.* Kies. pag. 39, Tab. V, fig. XXII e XXIII, Tab. XV, fig. II, *W. Sm.* Brit. II, pag. 13, Tab. XXXIII, fig. 283, *De Toni*, Syll. II, pag. 790.

Distribuzione nei saggi. — Nel II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di S. Croce (Forti).

64.bis *Eunotia (Him.) Arcus*, var. *bidens*, Ehr. 1853. *V. Hck.* Syn. pag. 142, Tab. XXXIV, fig. 7, *W. Sm.* Brit. I, pag. 13, Tab. XXXIII, fig. 284, *De Toni,* Syll. II, pag. 791.

Distribuzione nei saggi. — Nel I e II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Negrisola (Forti).

65. *Eunòtia gracilis* (Ehr. 1843), Rab. 1868. *V. Hck.* Syn. pag. 142, Tab. XXXIII, fig. 1-2, *Kuetz.* Kies. pag. 40, Tab. XXIX, fig. 40, *De Toni*, Syll. II, pag. 791.

Distribuzione nei saggi. — Nel I e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Garbini).

*66. *Synedra Ulna* (Nitzsch, 1817), Ehr. 1838. *Kuetz.* Kies. pag. 66, Tab. XXX, fig. 28, *V. Hck.* Syn. pag. 150, Tab. XXXVIII, fig. 7, *De Toni*, Syll. II, pag. 653, Fl. Alg. Ven. V, pag. 121.

Distribuzione nei saggi. — Nel I e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Acquarî dell'Orto botanico di Padova (De Toni e Levi). Tubo digerente di girini di rana raccolti a Conegliano (De Toni e Levi). Lago di Alleghe (E. e G. B. De Toni). Nei fossi e nei fiumi del Cividalese (Del Torre). Lago di Arquà (G. B. De Toni). Tubi digerenti di larve di Friganea raccolti nel Piave presso Belluno (Levi). Acquedotto ed acque freatiche veronesi (Garbini). Stagno Tecchi, sorgente Zorzi e sorgente di Sommavalle in Valpantena (Forti). Lago di Garda (Garbini, Kirchner). Laghi Restello e di Negrisola, stagno Botteon (Forti).

*66.bis *Synedra Ulna*, var. *oxyrhyncus* (Kuetz. 1844), V. Hck. 1880. *Kuetz.* Kies. pag. 66, Tab. XIV, fig. VIII, 2, IX-XI, *V. Hck.* Syn. pag. 651, Tab. XXXIX, fig. 1*a*, *De Toni,* Syll. II, p. 654.

Distribuzione nei saggi. — Nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nei fossi e nei fiumi del Cividalese (Del Torre). Lago di Garda (Garbini, Kirchner).

66.ter *Synedra Ulna*, var. *longissima* (W. Sm. 1853), Grun. 1860. *V. Hck.* Syn. pag. 151, Tab. LVIII, fig. 3, *W. Sm.* Brit. I, pag. 72, Tab. XII, fig. 95, *De Toni*, Syll. II, pag. 654, Fl. Alg. Ven. V, pag. 122.

Distribuzione nei saggi. — Nel I e III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Acquarî dell'Orto botanico Padovano (De Toni e Levi). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi Restello e di Negrisola, stagno Botteon (Forti).

67. *Synedra delicatissima*, W. Sm. 1853. *W. Sm.* Brit. I, pag. 72, Tab. XII, fig. 94, *V. Hck.* Syn. pag. 151, Tab. XXXIX, fig. 7, *De Toni,* Syll. II, pag. 123, Fl. Alg. Ven. V, p. 121.

Distribuzione nei saggi. — Nel III e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Stagno Tecchi in Valpantena (Forti). Laghi di S. Croce e Restello (Forti).

68. *Fragilaria virescens,* Ralfs, 1861. *Grun.* in Wien. Verh. 1862, pag. 373, Tab. VII, fig. 5, *W. Sm.* Brit. II, pag. 22, Tab. XXXV, fig. 297, *De Toni*, Syll. II, pag. 681, Fl. Alg. Ven. V, pag. 127.

Distribuzione nei saggi. — Nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Tra le Ninfeacee negli acquarî del R. Orto botanico Padovano (De Toni e Levi). Nel tubo digerente di girini di rana a Conegliano (De Toni e Levi). Adige, promiscuamente alla var. *exigua,* nel planeton, ed impigliata tra le fronde di *Cladophora glomerata* (Lin.), Kuetz. ed i filamenti di *Bangia atropurpurea* (Dillw.), Ag. aderenti alle pale dei mulini (Forti). Lago di Garda (Kirchner).

69. *Fragilaria Crotonensis* (Edw....), Kitt. 1869. *V. Hck.* Syn. pag. 156, *Brun.* Diat. A. et J. pag. 109, Tab. V, fig. 30, Tab. IX, fig. 27, *De Toni*, Syll. II, pag. 683.

Distribuzione nei saggi. — Nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner, Garbini).

70. *Fragilaria mutabilis*, Ehr. 1833. *Kuetz.* Kies. Tab. XXI, fig. 20, *Brun*, Diat. Alp. et du Jura, pag. 119, Tab. IV, fig. 11, *De Toni,* Syll. II, pag. 689.

Distribuzione dei saggi. — Nel II, III e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Alleghe (E. e G. B. De Toni). Stagno Botteon e nel bacino del lago Restello (Forti).

71. *Fragilaria Harrissonii* (W. Sm. 1855), Grun. 1862. *W. Sm.* Brit. II, pag. 17, Tab. XXXIV, fig. 290, *Kuetz.* Kies. pag. 45, Tab. XXI, fig. 20, *De Toni*, Syll. II, pag. 639.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, II e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Acquarî dell'Orto botanico di Padova (De Toni e Levi).

72. *Fragilaria construens,* Ehr. 1841. *W. Sm.* Brit. II, pag. 17, Tab. XXXIV, pag. 17, *Brun,* Diat. A. et du J. pag. 119, Tab. IV, fig. 11, *Kuetz.* Kies. Tab. XXI, fig. XX, *De Toni,* Syll. II, pag. 689.

Distribuzione nei saggi. — In tutti cinque.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Adige (Forti). Lago di Garda (Garbini). Lago di Negrisola (Forti).

72.bis *Fragilaria construens,* var. *venter,* Ehr. 1840. *Grun.* in Wien Verh. pag. 371, *V. Hck.* Syn. pag. 156, Tab. XLV, fig. 26, *De Toni,* Syll. II, pag. 689.

Distribuzione nei saggi. — In tutti meno il IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Negrisola (Forti).

72.ter *Fragilaria construens,* var. *binodis,* Ehr. 1840. *Kuetz.* Kies. pag. 100, Tab. III, fig. XXXV, *W. Sm.* Brit. II, pag. 17, Tab. XXXIV, fig. 291β, *De Toni,* Syll. II, pag. 689.

Distribuzione nei saggi. — Comune nel II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Negrisola (Forti).

73. *Denticula frigida,* Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 43, Tab. XVII, fig. VII, *Brun,* Diat. A. et du J. pag. 113, Tab. III, fig. 36, *De Toni,* Syll. II, pag. 559.

Distribuzione nei saggi. — Nel II, III e IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Alleghe (E. e G. B. De Toni). Lago di Garda (Kirchner, Garbini).

74. *Diatoma vulgare,* Bory de Saint Vincent, 1828. *Kuetz.* Kies. pag. 47, Tab. XVII, fig. 15, 1-4, *W. Sm.* Brit. II, pag. 39, Tab. XL, fig. 309, *De Toni,* Syll. II, pag. 635.

Distribuzioni nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Adige (Forti). Lago di Garda (Kirchner, Garbini).

*75. *Diatoma (Odontidium) hiemale* (Lyngb. 1819), Heib. 1869, incl. var. *mesodon. Kuetz.* Kies. pag. 44, Tab. XVII, fig. 1, *Grun.* in Wien Verh. 1862, pag. 357, *De Toni,* Syll. II, pag. 115, Fl. Alg. Ven. pag. 115.

Distribuzione nei saggi. — Nel III e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Alleghe

e ad Agordo (E. e G. B. De Toni). Acquarî del R. Orto botanico di Padova (De Toni e Levi). Nel Natisone (F. del Torre). Nel Piave presso Belluno (E. e G. B. De Toni). Adige (Forti). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di Restello e di Negrisola, stagno Botteon e nel bacino del lago Restello (Forti).

76. *Cymatopleura elliptica*, De Bréb. 1832. *Kuetz.* Kies. pag. 44, Tab. III, fig. LX, *W. Sm.* Brit. II, pag. 36, Tab. X, fig. 80, *De Toni*, Syll. II, pag. 598, Fl. Alg. Ven. V, pag. 108.

Distribuzione nei saggi. — Nel I II e IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nei fossi dei dintorni di Cividale (Del Torre). Lago di Cavazzo (De Toni). Negli acquarî dell' Orto botanico Padovano (De Toni, Levi). Lago di Arquà (De Toni). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di S. Croce e di Negrisola (Forti).

77. *Cymatopleura apiculata*, W. Sm. 1855. *W. Sm.* Brit. I, pag. 37, Tab. X, fig. 79, *Brun*, Diat. Alpes et du J. pag. 97, *De Toni*, Syll. II, pag. 600, Fl. Alg. Ven. pag. 110.

Distribuzione nei saggi. — Nel II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — In un girino di rana a Conegliano (G. B. De Toni e Levi). Acquarî dell'Orto botanico Padovano (De Toni e Levi). Nel fango del Piave presso Belluno (E. e G. B. De Toni). Lago di S. Croce e di Negrisola (Forti).

*78. *Cymatopleura Solea*, W. Sm. 1855. *Kuetz.* Kies. pag. 60, Tab. III, fig. 61, *Brun*, Diat. Alp. et J. pag. 97, Tab. I, fig. 10, *De Toni*, Syll. II, pag. 109.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nei fossi del R. Orto botanico di Padova, nel fiume Piave presso Belluno, nei girini di rana a Conegliano (De Toni). Nei fossi dei dintorni di Cividale (Del Torre). Lago di Arquà (De Toni). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di S. Croce e di Negrisola, stagno nel bacino del lago Restello (Forti).

79. *Nitzschia (Hantzschia) amphioxis*, Ehr. 1848. *Kuetz.* Kies. pag. 36, Tab. XXIX, fig. 44, *W. Sm.* Brit. I, pag. 40, Tab. XIII, fig. 105, *De Toni*, Syll. II, pag. 561, Fl. Alg. Ven. V, pag. 102.

Distribuzione nei saggi. — Nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Tra le ninfeacee

negli acquarî dell'Orto botanico di Padova, nei girini di rana a Conegliano (De Toni e Levi). Stagno Tecchi e sorgente di Sommavalle (Forti). Lago di Garda (Kirchner). Lago di Negrisola e stagno Botteon (Forti).

80. *Nitzschia (Tryblionella) angustata*, W. Sm. 1853. *W. Sm.* Brit. I, pag. 36, Tab. XXX, fig. 262, *Grun*, in Wien Verh. 1862, pag. 554-5, *De Toni*, Syll. II, pag. 500.

Distribuzione nei saggi. — Rara nel I.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Sulle Vaucheria nei fossati dell' Orto botanico Padovano (De Toni e Levi). Lago di Garda (Kirchner). Lago di Negrisola (Forti).

*81. *Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch, 1819), C. Ag. 1834. *Grun.* Wien Verh. 1862, pag. 572, *W. Sm.* Brit. I, pag. 39-40, Tab. XIII, fig. 110, *De Toni*, Syll. II, pag. 535.

Distribuzione nei saggi. — Nel II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Tra le *Ninfeacee* e sulle *Vaucherie* nell'Orto botanico di Padova, nei girini di rana a Conegliano (De Toni e Levi). Tubo digerente di larva di Friganea raccolta nelle acque del Piave a Lambioi (Levi). Nei fossati dei dintorni di Cividale (Del Torre). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di Negrisola (Forti).

82. *Nitzschia linearis*, W. Sm. 1855, var. *tenuis* (W. Sm. 1855), Grun. 1862. *Grun.* in Wien. Verh. 1862, pag. 576, *W. Sm.* Brit. I, pag. 40, Tab. XIII, fig. 111, *De Toni*, Syll. II, pag. 536.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Stagno Tecchi in Valpantena (Forti). Lago di Garda (Kirchner). Laghi Restello e di Negrisola, stagno Botteon e nel bacino del lago Restello (Forti).

83. *Nitzschia amphibia*, Grun. 1862. *Grun.* in Wien. Verhandl. 1862, pag. 574, Tab. XII, fig. 23, *V. Hck.* Syn. pag. 184, Tab. LXVIII, fig. 15-17.

Distribuzione nei saggi. — Nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Stagno Tecchi in Valpantena (Forti).

84. *Nitzschia Frustulum* (Kuetz. 1844), Grun. 1877. *Kuetz.* Kies. pag. 63, Tab. XXX, fig. 40, *V. Hck.* Syn. pag. 184, Tab. LXVIII, fig. 28-29, *De Toni*, Syll. II, pag. 543.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

*85. *Suriraya biseriata* (Ehr. 1838), De Bréb. 1855. *V. Hek.* Syn. pag. 186, Tab. LXXII, fig. 1-2, *Kuetz.* Kies. Tab. VII, fig. X e Tab. XXVIII, fig. 29.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, II e III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Tra le Ninfeacee negli acquarî del r. Orto botanico di Padova (De Toni e Levi). Nei fossati del Cividalese (Del Torre). Lago di Alleghe (E. e G. B. De Toni). Lago di Garda (Kirchner, Garbini).

*86. *Suriraya splendida* (Ehr. 1838), Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 62, Tab. VII, fig. I, III e IV in parte. *A. Schm.* Atl. Tab. XXIII, fig. 42-44 e 47, *De Toni*, Syll. II, pag. 571, Fl. Alg. Ven. V, pag. 106.

Distribuzione nei saggi. — Nel II.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Fossati a Belluno (Levi). Larva di Friganea raccolta nel Piave a Lambioi (Levi). Lago di Cavazzo (De Toni). Nel Cividalese (Del Torre). Lago di Garda (Garbini).

87. *Suriraya robusta*, Ehr. 1840. *W. Sm.* Brit. I, pag. 32, Tab. VIII, fig. 63, *V. Hek.* Syn. pag. 187, Tab. LXXI, fig. 1-2.

Distribuzione dei saggi. — Nel III e IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nuova.

88. *Campylodiscus Noricus*, Ehr. 1841. Kuetz. Kies. pag. 59, *A. Schm.* Tab. LV, fig. 8, *De Toni*, Syll. II, pag. 627, Fl. Alg. Ven. V, pag. 111.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, II e III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Arquà (De Toni). In un girino di rana a Belluno (Levi). Nel tubo digerente d'una larva di Friganea raccolta a Lambioi nelle acque del Piave (Levi). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Stagno Botteon e lago di Negrisola (Forti).

89. *Melosira (Lysigonium) varians*, Ag. 1830. *Kuetz.* Kies. pag. 54, Tab. II, fig. XI-6, *W. Sm.* Brit. II, pag. 57-58, Tab. LI, fig. 332, *De Toni*, Syll. II, pag. 1329, Fl. Alg. Ven. V, pag. 155.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Tra le Ninfeacee negli acquarî dell'Orto botanico Padovano (De Toni e Levi). Nei girini di rana a Conegliano (De Toni e Levi). Lago di Arquà (De Toni). Adige (Forti). In simbiosi su *Ephydatia fluviatilis* (Liebk.). Nel fiume Tartaro nel Veronese (Garbini).

Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di Negrisola e Restello, stagno nel bacino del lago Restello e ruscello della frana di Nove (Forti).

90. *Melosira (orthosira) arenaria*, Moore... *Kuetz.* Kies. pag. 55, Tab. XXI, fig. XXVII, *O. Muell.* in Pringsh. Jahrb. XIV, 2, 1883, pag. 231-290, Tab. XIV, *De Toni*, Syll. II, pag. 1338, Fl. Alg. V, pag. 157.

Distribuzione nei saggi. — Nel III.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nel lago d'Arquà (De Toni). Lago di Garda (Kirchner, Garbini).

91. *Cyclotella (Lindavia) radiosa* (Grun. 1880), Schuett 1899. *V. Hck.* Syn. pag. 214, Tab. XCII, fig. 23, *De Toni*, Syll. II, pag. 1353.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, II e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Garbini, Kirchner). Laghi di Negrisola, di S. Croce e Restello (Forti).

92. *Cyclotella antiqua,* W. Sm. 1855. *V. Hck.* Syn. pag. 214, Tab. XCII, fig. 1, *W. Sm.* Brit. I, pag. 28, Tab. V, fig. 49, *De Toni,* Syll. II, pag. 1352.

Distribuzione nei saggi. — Nel I, II e IV.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di Negrisola (Forti).

*93. *Cyclotella operculata*, C. Ag. 1827. *Kuetz.* Kies. pag. 50, Tab. I, fig. 1-15, *W. Sm.* Brit. I, pag. 28, Tab. V, fig. 48, *De Toni*, Syll. II, pag. 1354, Fl. Alg. Ven. V, pag. 160.

Distribuzione nei saggi. — Nei primi due.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Nei fossi a Conegliano (Levi). Lago di Arquà (De Toni). Lago di Cavazzo (De Toni). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Lago di S. Croce e ruscello discendente dalla frana di Nove (Forti).

*94. *Cyclotella Kuetzingiana*, Thw. 1847. *V. Hck.* Syn. pag. 214, Tab. XCIV, fig. 1, 4, 6, *W. Sm.* Brit. I, pag. 27, Tab. V, fig. 47, *De Toni*, Syll. II, pag. 1354, Fl. Alg. Ven. V, pag. 161.

Distribuzione nei saggi. — Nel II, III e V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Lago di Alleghe (E. e G. B. De Toni). Lago di Arquà (De Toni). Tubo digerente di una larva di Friganea raccolta negli stagneti del Piave a Sottocastello (Levi). Nelle acque dei dintorni del Ci-

vidalese (Del Torre). Lago di Garda (Kirchner, Garbini). Laghi di S. Croce e di Negrisola (Forti).

95. *Cyclotella Meneghiniana*, Kuetz. 1844. *Kuetz.* Kies. pag. 50, Tab. I, fig. 1-152, *V. Hck.* Syn. pag. 214, Tab. XCIII, fig. 22-24, *De Toni*, Syll. II, pag. 1354, Fl. Alg. Ven. V, pag. 160.

Distribuzione nei saggi. — Nel V.

Distribuzione geografica nella Venezia. — Già indicata indeterminatamente dal Bizzozzero per i laghi e gli stagni d'acqua dolce. — Sarebbe la prima stazione ben definita per il Veneto dunque si può calcolare come nuova.

INDICE ALFABETICO DELLE SPECIE (1)

N.° progr.	NOME DELLA SPECIE	SAGGIO I	II	III	IV	V
1	*Achnanthes (Achn.) flexella* Bréb. . . .					+
2	*Achnanthes (Micr.) exilis* Kuetz. . . .				+	
3	*Achnanthes (Micr.) minutissima* Kuetz. .			+	+	
4	*Amphora affinis* Kuetz.	+	+	+		
5	*Amphora ovalis* Kuetz.	+	+	+		+
6	*Amphora Pediculus* (Kuetz.) Grun. . .	+		+		
7	*Campylodiscus noricus* Ehr.	+	+	+		
8	*Cocconeis Placentula* Ehr.			+	+	
9	*Cocconeis Pediculus* Ehr..			+		
10	*Cyclotella antiqua* W. Sm.	+	+		+	
11	*Cyclotella Kuetzingiana* Thw.. . . .		+	+		+
12	*Cyclotella Meneghiniana* Kuetz. . . .					+
13	*Cyclotella operculata* Ag..	+	+			
14	*Cyclotella (Lindavia) radiosa* (Grun.) Stt. .	+	+			+
15	*Cymatopleura apiculata* W. Sm. . . .		+			
16	*Cymatopleura elliptica* de Bréb. . . .	+	+		+	
17	*Cymatopleura Solea* W. Sm.			+		
18	*Cymbella (Cocc.) affinis* Kuetz. . . .				+	+
19	*Cymbella (Enc.) caespitosa* Kuetz.. . .	+		+	+	+
20	*Cymbella (Cocc.) cymbiformis* (Kuetz.) Bréb.	+			+	+
	var. *parva*		+			
21	*Cymbella Ehrenbergii* Kuetz.	+	+	+		
22	*Cymbella (Cocc.) gastroides* Kuetz. . .				+	+
*23	*Cymbella (Cocc.) gracilis* Ehr. var. *laeris* H. L. Sm..				+	
24	*Cymbella (Enc.) gracilis* (Ehr.?) Rab. . .	+				
25	*Cymbella (Cocc.) helvetica* Kuetz. . . .				+	
26	*Cymbella (Cocc.) lanceolata* Ehr. . . .			+		+
*27	*Cymbella (Cocc.) leptoceras* (Ehr.) Kuetz. .				+	

(1) Le forme asteriscate sono nuove per il Veneto.

N.° progr.	NOME DELLA SPECIE	SAGGIO I	II	III	IV	V
28	*Cymbella microcephala* Grun.				+	
29	*Cymbella (Enc.) ventricosa* Kuetz. . . .	+	+	+	+	+
30	*Denticula frigida* Kuetz.		+	+	+	
31	*Diatoma (Odont.) hiemale* (Lyngb.) Heib. .			+		+
32	*Diatoma vulgare* Bory			+		
33	*Epithemia alpestris* (W. Sm.) Grun. . .		+			
34	*Epithemia Argus* (Ehr.) Kuetz. . . .			+	+	+
*35	*Epithemia granulata* Kuetz.	+				
36	*Epithemia Sorex* Kuetz.				+	
37	*Epithemia turgida* (Ehr.) Kuetz. . . .	+				
38	*Eunotia (Him.) Arcus* Ehr.		+			
	var. *bidens* Ehr.	+	+			
39	*Eunotia (Him.) gracilis* (Ehr.) Rab. . .	+				+
40	*Eunotia (Him.) pectinalis* (Dillw.) Rab. .			+		+
41	*Fragilaria construens* Ehr.	+	+	+	+	+
	var. *Venter* Grun.	+	+	+		+
	var. *binodis* Grun.		+			
42	*Fragilaria Crotonensis* (Edw.) Kitt. . .					+
43	*Fragilaria Harrissonii* (W. Sm.) Grun. .	+	+			+
44	*Fragilaria mutabilis* (W. Sm.) Grun. . .		+	+		+
45	*Fragilaria virescens* Ralfs.					+
46	*Gomphonema acuminatum* Ehr.		+	+		
	var. *laticeps* Ehr.	+				
*	var. *pusillum* Grun.			+		
47	*Gomphonema constrictum* Ehr.			+		+
	var. *capitatum* Ehr.	+				
48	*Gomphonema intricatum* Kuetz.	+			+	+
*49	*Gomphonema montanum* (Schum.) Grun. .					+
50	*Gomphonema parvulum* (Kuetz.) Grun. . .				+	+
51	*Gomphonema pulvinatum* A. Br.			+		+
52	*Gomphonema Vibrio* Ehr.				+	
53	*Melosira (Orthosira) arenaria* Moore . .			+		
54	*Melosira (Lysigonium) varians* Ag. . .			+		
55	*Navicula (Neidium) affinis* Ehr.			+		
56	*Navicula (Neidium) amphigomphus* Ehr. .	+		+		

N.° progr.	NOME DELLA SPECIE	SAGGIO I	II	III	IV	V
57	*Navicula (Stauroneis) anceps* Ehr.			+		
58	*Navicula anglica* Ralfs.			+		
59	*Navicula (Pinnularia) bicapitata* Lags.			+		
60	*Navicula cryptocephala* Kuetz.	+	+	+	+	+
61	*Navicula cuspidata* Kuetz.			+		
62	*Navicula (Dipl.) elliptica* Kuetz.	+	+	+		+
63	*Navicula Gastrum* Ehr.					+
64	*Navicula lanceolata* Kuetz.			+		
65	*Navicula (Caloneis) limosa* Kuetz.	+	+			
	var. *gibberula* Grun.		+	+		
66	*Navicula (Pinnularia) maior* Kuetz.			+	+	
*67	*Navicula (Diploneis) Mauleri* Cleve			+		
68	*Navicula (Pinnularia) mesolepta* Ehr.			+		
69	*Navicula (Diploneis) ovalis* Hilse	+				
70	*Navicula Placentula* Ehr.	+				
71	*Navicula (Neidium) producta* W. Sm.			+		
72	*Navicula Pupula* Kuetz.	+		+		+
73	*Navicula radiosa* Kuetz.	+	+	+	+	+
	var. *acuta* W. Sm.	+	+	+	+	+
	var. *tenella* de Bréb.				+	
*74	*Navicula (Diploneis) scutelloides* Grun.	+				
75	*Navicula (Pleurostauron) Smithii* Ehr.			+		
*76	*Navicula (Pinnularia) stauroptera* Grun.	+				
*77	*Navicula (Pinnularia) Termes* Ehr.			+		
*78	*Navicula Tuscula* (Ehr.) Grun.			+		
79	*Navicula (Pinnularia) viridis* (Nitzsch) Ehr.		+	+		
	var. *commutata* Grun.					+
80	*Navicula (Frustulia) vulgaris* (Thw.) D. T.	+				
81	*Nitzschia amphibia* Grun.					+
82	*Nitzschia (Hantzschia) amphioxis* Grun.					+
83	*Nitzschia (Tryblionella) angustata* W. Sm.	+				
84	*Nitzschia Frustulum* (Kuetz.) Grun.			+		
85	*Nitzschia linearis* W. Sm. var. *tenuis* (W. Sm.) Gr.			+		
86	*Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch) Grun.		+			

N.° progr.	NOME DELLA SPECIE	SAGGIO I	II	III	IV	V
87	*Pleurosigma attenuatum* (Kuetz.) W. Sm. .	+	+	+		+
88	*Rhopalodia gibba* (Kuetz.) O. M. . . .				+	+
89	*Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O. M. . .	+				
90	*Rhopalodia ventricosa* (Grun.) O. M. . .	+	+		+	
91	*Suriraya biseriata* (Ehr.) de Bréb. . .	+	+	+		
92	*Suriraya splendida* (Er.) Kuetz. . . .		+			
*93	*Suriraya robusta* Ehr.			+	+	
94	*Synedra Ulna* (Nitzsch) Ehr.	+				+
	var. *oxyrrhynchus* (Kg.) V. Hck. . .	+				
	var. *longissima* (W. Sm.) Gr. . . .	+		+		
95	*Synedra delicatissima* W. Sm. . . .			+		+
	Totale N.°	42	34	54	28	38

(Finita di stampare il giorno 20 marzo 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

EPATISMO E NEVROPATIA

MEMORIA

DEL PROF. ROBERTO MASSALONGO, S. C.

(Adunanza del 25 febbraio 1900)

L'antichissima opinione sui rapporti delle malattie di fegato col sistema nervoso, col cervello in modo speciale, basata sui concetti della medicina umorale, non poteva che rivivere e rifiorire oggi dopo gli importanti progressi nel campo della fisiologia e della patologia, dopo i nuovi acquisti nella conoscenza delle autointossicazioni.

Nelle epoche trascorse, alla bile diffusa nel sangue e negli umori si attribuivano tutti i fenomeni nervosi nel decorso di disturbi o malattie dell'epate, perchè si considerava come esclusiva funzione di quest'organo la secrezione della bile.

Ma oggidì molto più complessa devesi considerare la funzione o meglio le funzioni del fegato nel nostro organismo. La biligenesi non è che uno dei tanti prodotti dell'officina epatica a cui le celebri ricerche della scuola francese da Claudio Bernard a Bouchard aggiunsero la funzione glicogenica, la funzione urogenica ed infine quella depurativa, svelenante.

Per l'importanza adunque della ghiandola epatica, per i rapporti già noti fra autointossicazioni e nevropatie, era naturale venisse negli studiosi il desiderio di ricercare quali turbe all'innervazione periferica e centrale potesse dar origine l'alterazione, il disordine nella funzione del fegato, se esistevano, in una parola, nevropatie *ab hepate loeso.*

Infatti non si fecero attendere osservazioni di questo genere, esempi di *epato-toxemie nervose.*

Ed ecco comparso all'orizzonte medico un nuovo capitolo di Patologia ch'io amo intitolare: " *Epatismo e nevropatia.* „

*
* *

Per disturbi nervosi di origine epatica si devono intendere quei fenomeni nervosi che sono prodotti dal fegato e non trovano altra spiegazione fuori di quest'organo. Bisogna perciò guardarsi dal prendere per un rapporto una semplice coincidenza e considerare di origine epatica un fenomeno nervoso per il solo fatto di essersi presentato in un sofferente di fegato; così un' emorragia cerebrale in un cirrotico, o fenomeni cerebrali durante un' infezione in cui anche la ghiandola epatica è alterata, o fenomeni deliranti in un alcoolizzato col fegato in stato di sclerosi interstiziale ecc. Anche però in queste medesime circostanze è arduo poter escludere, in modo assoluto, un'influenza dell'alterata funzione epatica sulla fisionomia, sulla durata ecc. dei fenomeni nervosi contemporanei.

Ma questo non basta. Bisogna vedere ancora se l' autointossicazione è di esclusiva origine epatica e se la causa che ha alterato il fegato non abbia influito direttamente su altri organi, sul cervello, sul rene ecc.

Nè si devono considerare sempre di origine epatica i sintomi nervosi terminali che precedono la fine degli ammalati di fegato, dovendo nel fattispecie tener calcolo della inanizione e della sua diretta influenza perturbatrice sulla funzionalità e costituzione anatomica degli elementi dell'asse cerebro-spinale.

Tutte queste riflessioni dimostrano all'evidenza quanto difficile e arduo dev'essere il nostro compito prima di pronunciarsi sui rapporti fra epatismo e nevropatia e come rigorosissime debbano essere le nostre ricerche, la nostra critica al letto dell'ammalato.

Concludendo, perchè si possa parlare con fondamento di fenomeni nervosi di origine epatica, occorre che questi sieno legati a sintomi ed a lesioni epatiche indiscutibili, che il fegato sia ammalato senza complicazioni e condizioni morbose in altri organi e che non si possa incriminare altra causa per razionalmente interpretarli.

Entriamo nel cuore del nostro soggetto e vediamo se la clinica osservazione convalida queste premesse.

*
* *

L'attenzione sui disturbi nervosi di origine epatica, *epato-toxemia nervosa,* è del tutto recente (1892), ma limitato è fino ad ora il materiale clinico, patologico e sperimentale. Ad ogni modo è sufficiente per formarsi un'idea abbastanza chiara di questo nuovo capitolo di patologia generale, tanto più che l'argomento si presta a riflessioni retrospettive nel vasto campo della casuistica epatologica.

Fra gli accidenti nervosi gravi che vennero attribuiti a malattie dell'organo epatico, figurano in prima linea il *coma* (1) (transitorio o terminale), l'*epilessia* (2), l'*eclampsia* (3), le *convulsioni*, i *tremori* (4) ecc. e poi anche *nevrosi* e *mielopatie*, fenomeni nervosi osservati di preferenza nel corso delle cirrosi epatiche e dell'ittero grave.

Il *coma epatico* venne osservato isolatamente od associato ad altri fenomeni nervosi, quali paralisi o contratture, con non infrequenti sintomi bulbari, come accessi di apnea con contemporanea tachicardia parossistica, tachicardia che farebbe contrasto colla bradicardia degli itterici. Oltre l'esistenza di un' affezione cronica di fegato (cirrosi, ittero grave) si vorrebbero segni differenziali fra il coma epatico ed il coma terminale di altre toximie, la *midriasi* in contrapposto alla miosi del coma uremico e l'*urubilinuria* in contrasto coll'acetonuria del coma diabetico e l'albuminuria del coma uremico.

Ma è facile convincersi come questi segni non possano nè devano essere considerati come differenziali. Se è frequente la miosi nell'avvelenamento uremico non vi è eccezionale la midriasi. Così l'urubilinuria se è frequente osservarla nelle epatopatie, non è difficile rinvenirla in altre autointossicazioni, prima fra tutte quella di origine intestinale. Nè maggior valore diagnostico può avere l'albuminuria, fenomeno non costante nella stessa uremia e tutt'al-

---

(1) L. Levy, *Thèse de Paris*, 1896.

(2) H. Day, *In Murchison trad. Cyr*, 1878, pag. 593.

(3) Mya, *Lo Sperimentale*, t. XLVII, 1893 e Withla, *Dublin jour. of med sc.* 1893.

(4) Levy, l. c.

tro che raro in croniche affezioni epatiche. Un eguale giudizio merita la tachicardia e la bradipnea osservate tanto nel coma epatico come nel coma transitorio o terminale dell'uremia e del diabete; l'età dei soggetti, le condizioni del cuore, lo stato del sistema arteriale, valgono solo ad interpretare questi avvenimenti nei singoli casi.

Il coma è un quadro sintomatico press'a poco identico nei differenti stati di avanzato avvelenamento organico, sia per veleni esogeni che per veleni endogeni. È il risentimento di tutto l'organismo, del sistema nervoso in modo specialissimo, risentimento che prelude la fine (coma terminale) o minaccia quest'esito (coma transitorio), avvenimento frequente nelle più svariate condizioni patologiche, quando direttamente od indirettamente si sospendono le funzioni di più organi o di tutti gli organi depuratori. Ma nel caso speciale, per la correlazione funzionale dei vari organi, è sempre difficile stabilire se i fenomeni comatosi sono l'effetto dell'insufficienza epatica, della renale, della intestinale, ovvero dell'insufficienza cutanea e respiratoria.

Il quadro sintomatologico che abbiamo l'abitudine di chiamare " coma ", non è l'espressione di un fatto unico e subordinato, ma di più fatti morbosi contemporanei; il coma è sempre un fenomeno complesso.

Come può escludersi l'influenza del fegato nel coma diabetico, l'influenza del rene in questo e nel coma epatico?

*
* *

Oltre il coma epatico vennero descritte *convulsioni transitorie* o *terminali* di origine epatica, turbe nervose prodotte da malattie diverse dell'epate, col quadro più comune dell'eclampsia in donne e bambini e dell'epilessia negli adulti.

Ed ecco tosto create *l'epilessia* e *l'eclampsia epatiche.*

L'*eclampsia epatica* troverebbe appoggio nella teoria epatica dell'eclampsia delle gravide (Pilliet-Bouffe), una delle tante teoriche proposte per interpretare questo quadro sintomatico.

L'illustre nostro collega prof. Mya [1] di Firenze avrebbe fin

(1) Mya, l. c.

dal 1893 pubblicata la storia di due osservazioni di eclampsia infantile mortale, malattia convulsiva, secondo la sua opinione, subordinata, nei due bambini in questione, ad alterazioni epatiche. Nella prima osservazione (bambina di 13 mesi, rachitica), oltre le alterazioni di una colite abbastanza grave, trovò il fegato in istato di avanzatissima degenerazione grassosa; nella seconda osservazione (bambina di 7 anni, pure rachitica), l'eclampsia con violenti convulsioni venne in campo in seguito alla cloroformizzazione durante un'operazione di osteotomia; anche in questo caso all'autopsia, l'illustre pediatra di Firenze, vide il fegato rimpicciolito ed in via di degenerazione grassosa diffusa a tutto l'organo. I reni nei due casi vennero trovati normali. Ma è facile escludere addirittura che questi organi non abbiano portato il loro contributo alla forma convulsiva eclamptica, coll'organo epatico così profondamente degenerato? La morte rapidissima avrà certamente impedito il manifestarsi di lesioni renali rilevabili, ma non è egli possibile forse l'insufficienza funzionale di questi organi, sostenuta, non rare volte, da spasmo vascolare?

Senza dubbio alcuno queste due osservazioni del prof. Mya fanno seriamente riflettere, ma non sono abbastanza dimostrative per convincere, tanto più che non vennero confermate da reperti anatomici precedenti o successivi.

I due altri casi di eclampsia epatica osservati da Witla e Gombault, non sostengono nemmeno la critica.

Quanto frequente dovrebbe essere allora questa sindrome convulsiva nella ricca casuistica epatologica!

Oscurissima è ancora la patogenesi e fisiopatologia dell'eclampsia infantile e delle gravide; oltrechè alterazioni epatiche, vennero descritte lesioni renali, lesioni cerebrali isolate od associate, senza però che tutte queste lesioni presentino nulla di speciale, caratteristico e costante.

Per l'eclampsia delle gravide gode ancora favore la teoria fetale.

Non è egli forse inopportuno ed errato voler concludere sull'origine dell'eclampsia in un dato caso, con questo materiale multiforme ed incoerente?

Henry Day [1] parla ancora di *epilessia epatica*; attribuisce

---

(1) Day, l. c.

la forma convulsiva nel suo caso alla congestione epatica riscontrata all'autopsia. Come è possibile basare delle conclusioni sopra un fenomeno patologico così banale com'è la congestione del fegato? La sua frequenza al tavolo anatomico nelle più diverse autopsie, l'assenza od eccezionalità di lesioni epatiche nelle epilessie, bastano a togliere ogni valore a questa coincidenza, a questa isolata osservazione, tutt'altro che rigorosa, sulla quale il dott. Day vorrebbe basare l'origine epatica dell'epilessia nel caso in questione. Anche qui, si noti, non è fatto alcun cenno dello stato dei reni.

Ma procediamo più avanti.

Lèopold Levy (1) nella sua pregevolissima Tesi di dottorato si crede autorizzato descrivere un *tremore d'origine epatica*, esteso ai due arti superiori, tremore transitorio apparso due volte in un etilico e saturnino dell'età di 70 anni, ammalato di cirrosi epatica. La complessità della fenomenologia, la molteplicità dei momenti etiologici, per loro natura tutti capaci di generare tremori, ci obbligano negare ogni valore a questa osservazione ed al voluto rapporto fra il tremore e la contemporanea epatopatia.

Nè i concetti dell' autointossicazione epatica ed i possibili rapporti fra questa ed il sistema nervoso si arrestano a questo punto ed ai casi suddescritti.

Teissier (2) e Pierret ed il loro allievo Bronnerth (3) dichiararono esplicitamente aver trovato degli elementi per sostenere l'origine epatica, in alcuni soggetti, di forme croniche sistematiche dell'asse cerebro-spinale e di nevrosi e descrissero senz'altro un'*atassia locomotrice* ed un' *atrofia muscolare progressiva di origine epatica,* nonchè la *malattia di Parkinson* ed il *gozzo esoftalmico* pure *di origine epatica.*

Ma mi affretto a dichiararlo, anche queste osservazioni dei medici di Lione non sono niente affatto dimostrative, nè resistono alla critica. L'atassia dei movimenti, l' abolizione dei riflessi, il segno di Argyll-Robertson osservati nel periodo terminale di una cirrosi epatica, non sono certo sufficienti ad istituire la diagnosi di tabe dorsale. Nè venne, in questo caso, fatta l' autopsia.

È razionale considerare invece questi fenomeni da parte del

---

(1) L. Levy, l. c.
(2) Teissier, *Assoc. franc. Av. sciences.* Paris, 1889.
(3) Bronnerth, *Thèse de Lyon,* 1891.

sistema nervoso, come sintomi atassici non eccezionali negli ultimi periodi di croniche organopatie. Che se l'esame anatomico avesse pur dimostrato in questo paziente, le lesioni spinali della tabe dorsale, sarebbe stato illogico, dopo quanto sappiamo sulla fisiopatologia di questa mielopatia, l'attribuirne l'origine alla malattia epatica.

Un eguale valore ha per noi l'altra osservazione di *atrofia muscolare progressiva*. Anche in questo caso non venne praticata l'autopsia, nè è fatto cenno dell'esame elettrico, dello stato dei riflessi e delle sensibilità.

Ma, ammessa pure, se si vuole, l'esistenza dell'atrofia muscolare progressiva in questo cirrotico, non sarebbe più giustificato considerarla come una semplice coincidenza? La casuistica delle malattie di fegato e delle amiotrofie sono là per dimostrarlo.

Nè maggior favore raccoglie l'osservazione del prof. Tessier di *paralisi agitante d'origine epatica* successiva a coliche epatiche. Il dolore intenso in un predisposto, come un'emozione violenta, può essere il punto di partenza del morbo di Parckinson; è ricchissima la letteratura a questo riguardo.

Lo stesso ragionamento vale per interpretare l'osservazione del dott. Bronnerth di *malattia di Basedoss* sviluppatasi pure dopo un accesso di colica epatica e dopo forti dispiaceri. Anche qui il dolore fisico e morale non operò che come semplice agente provocatore.

E notisi che in tutte queste osservazioni di nevropatie epatiche non è tenuto il dovuto calcolo dei precedenti dei soggetti, della predisposizione nevropatica.

*
* *

L'epatismo dal dominio della nevrologia è penetrato ancora in quello della psichiatria. Levy (1) e Charrin (2) riportano osservazioni di *delirio transitorio o terminale d'origine epatica* e Klippel (3) vorrebbe anzi di esclusiva origine epatica alcuni delirî degli

(1) L. Levy, l. c.
(2) Charrin, *Soc. de Biologie*, 1892.
(3) Klippel, *Ann. Méd. psych.* 1894.

alcoolizzati, nè si perita creare una *follia epatica;* Joffroiy (1) descrisse in appresso un caso di *pseudo-paralisi generale epatica.*

Come per le nevropatie, non si può negare che malattie del fegato, che l'insufficienza della sua funzione, possano influire sulla fisonomia, sul decorso di delirî e di frenosi in individui predisposti, e che la follia degli alcoolizzati subisca pure un'influenza per la contemporanea alterazione etilica del fegato. Ma nient' altro; si aggiunga che questa follia epatica non presenta nulla di caratteristico, nè si dimostra con una personalità propria.

Le cause prossime incolpate nella genesi del disturbo mentale, non potrebbero avere altro valore, come si esprime giustamente Cullerre (2), che quello di una goccia d' acqua che fa traboccare il bicchiere.

Ecco l'inventario del patrimonio di questo nuovo capitolo di patologia: " Epatismo e Nevropatia. „

*
* *

Malgrado questa risposta negativa della clinica, vediamo ora come possano succedere questi fenomeni di autointossicazione e successivo risentimento nervoso per alterazione epatica.

Lasciando ora da parte a quali sostanze più che ad altre (parvolina, idrocollidina, ossibetalina, metilgadinina, neurina, muscarina, acido carbamico ecc.) debbansi attribuire i fenomeni tossici, lasciando pure da parte di determinare quale o quali malattie del fegato dispongano a questo avvelenamento e quali delle molteplici funzioni dell' organo epatico, diminuite o distrutte, conducano a questo avvenimento, basterà considerare questo processo patologico nel suo insieme, nelle linee generali.

E per risolvere questo problema non possiamo rivolgersi ancora che alla clinica.

Cosa insegna la medica esperienza al letto dei numerosi ammalati di fegato? Essa dimostra prima di tutto la rarità di sintomi di autointossicazione, di sintomi nervosi, nelle epatopatie croniche pure e la loro maggiore frequenza quando i reni, e ciò succede spesso, sono contemporaneamente compromessi.

---

(1) Joffroiy, *Soc. méd. de Hôp.* 1896.
(2) Cullerre, *Arch. de Neurologie*, 1898.

In via generale i fenomeni di autointossicazione, non possono comparire a reni sani e regolarmente funzionanti. È conosciuta la facilità e prontezza colla quale i reni eliminano gli elementi eterogenei disciolti nel plasma sanguigno. Basta che i reni vengano meno al loro compito, sia per semplice deficienza funzionale, sia per alterazioni materiali, che tosto i fenomeni nervosi di autointossicazione entrano in scena, con maggiore o minore frequenza ed intensità a seconda della predisposizione individuale.

Occupandomi da molti anni clinicamente ed anatomicamente dell' influenza delle malattie del fegato sullo stato dei reni, ho potuto vedere, che quasi sempre negli itteri cronici, nelle cirrosi epatiche atrofiche ed ipertrofiche venute al tavolo anatomico, i reni erano più o meno alterati per lesioni epiteliali ed anche interstiziali. L'esperimentazione ancora ha dimostrato come i principî anormali che si eliminano colle orine nel decorso di affezioni epatiche, sieno tossici per i reni.

Adunque non è più di *nevropatie da epatismo* che si deve parlare, ma di *nevropatie da toxemia epato-renale.*

Compulsando la ricca casuistica di malattie di fegato in 15 anni di pratica ospitaliera, ho potuto rilevare come tutta la sintomalogia nervosa si riduceva a fenomeni comatosi terminali, a qualche fenomeno convulsivo o delirante e come questi fenomeni nervosi negli stadî avanzati delle malattie di fegato, non avevano nulla di caratteristico, di speciale da poterli distinguere da quelli osservati in altre autointossicazioni.

*
* *

Non bisogna mai dimenticare che i fenomeni di autointossicazione del nostro organismo sono molto complessi e devono essere considerati nel loro insieme e non con idee unilaterali fornite dal laboratorio.

Di più l'esperimentazione (Malfi e Antinori, La Franca-Cannizzo) non darebbe appoggio a questa individualità, alla nevropatia di origine epatica. Nella colemia sperimentale col mezzo della legatura del coledoco, come nella insufficienza epatica sperimentale ottenuta colla legatura dell'arteria epatica, le alterazioni più o meno manifeste negli elementi nervosi non differiscono da quelle osservate negli stati toxo-infettivi, in altre autointossicazioni, fra le quali l'uremia, alterazioni degli elementi nervosi che non corrispondono

sempre alla presenza, grado e forma dei fenomeni nervosi osservati durante la vita; questi poi, negli animali in esperimento, si riducevano a sintomi comatosi ed a qualche convulsione.

*
* *

Per cui la sintomatologia nervosa nelle malattie di fegato resta limitata a quanto c' insegnarono i vecchi medici, a quanto c'insegna la quotidiana esperienza, cioè al *prurito cutaneo*, all'*umore melanconico*, agli *stati ipocondriaci* ed alla *emeralopia* o *nictambliopia*. Questi fenomeni nervosi però si presentano di solito quando esiste contemporaneamente itterizia; il prurito e l'emerelopia infatti vengono spiegati il primo, coll'azione diretta dei principî biliari sulle estremità nervose della cute, la seconda per l' inquinamento di questi stessi principî degli umori dell'occhio e degli elementi retinici.

Le malattie acute e croniche di fegato adunque non hanno nessun requisito superiore ad altre organopatie nel determinare o meglio provocare, in predisposti, turbe dell' innervazione. Questa conclusione però non esclude che nello studio patogenetico delle malattie nervose, non si debba ricercare con diligenza come si compiono nell'organismo le funzioni degli organi più importanti, il fegato compreso; se queste funzioni alterate non sono capaci di produrre per proprio conto una sindrome nervosa, potranno senza dubbio influire sul decorso e sulla fisionomia del quadro sintomatico.

*
* *

I portati dell'esperimentazione hanno senza dubbio illuminato di nuova luce la patogenesi dei grandi processi morbosi ed hanno fatto progredire con passi da gigante la medica patologia.

Ma l'esperimentazione, le ricerche di laboratorio non devono imporsi con dispotismo al letto dell'ammalato. L'organismo animale è un complesso di organi e di funzioni tutte indirizzate ad un unico scopo, la conservazione dell'individuo. La sofferenza di un organo è sofferenza dell'organismo intero. Le malattie locali, nello stretto senso della parola, non esistono; dal momento che l' alterazione è manifesta, tutto l'organismo in qualche maniera vi partecipa.

Questa specializzazione di malattie e di sintomi, questa moderna tendenza alla creazione di nuove forme morbose, è senza dubbio di grave danno alla clinica ed alla terapia.

*
* *

Da quanto son venuto esponendo mi credo autorizzato poter concludere:

1.° Le croniche malattie di fegato si accompagnano in via affatto eccezionale a turbe dell'innervazione periferica o centrale;

2.° Certe nevrosi e mielopatie recentemente descritte e considerate come espressioni della toxemia epatica, non sono giustificate nè dalla clinica, nè dall' anatomia patologica, nè dalla esperimentazione;

3.° Il coma epatico, transitorio o terminale, che non infrequentemente si osserva negli ultimi periodi delle malattie epatiche, non presenta nessuna caratteristica speciale, nè può differenziarsi dal coma di altre toxemie;

4.° Quali fenomeni nervosi speciali nelle malattie epatiche non restano perciò che il prurito cutaneo, certi stati ipocondriaci e l'emeralopia, di solito quando esiste contemporanea l'itterizia;

5.° La nota influenza delle malattie epatiche sullo stato dei reni, la quasi costanza dell'alterazione di questi organi in queste circostanze, non giustificano l'esistenza di una toxemia epatica, ma piuttosto di una toxemia epato-renale;

6.° I fenomeni nervosi e psichici considerati quali espressioni della toxemia epatica, non sarebbero nè più frequenti, nè differenti da quelli di altre autointossicazioni le quali, in via generale, non determinano i fenomeni nevropatici o psichici senza una predisposizione individuale;

7.° Le alterazioni degli elementi nervosi osservate nella colemia e nell' insufficienza epatica sperimentali, non differiscono da quelle dei comuni stati toxo-infettivi e di altre toxemie, alterazioni degli elementi nervosi spesso transitorie, non costanti, la cui presenza e gravità non stanno sempre in diretto rapporto col quadro sintomatico e che probabilmente nella loro reazione istologica non rappresentano che l'ultima espressione dei disordini nutritivi del neurone sotto l'influenza dei prodotti toxo-infettivi;

8.° I fenomeni di autointossicazione nel nostro organismo sono

molto complessi. La sintomatologia della lesione di un organo non è mai esclusiva, nè indipendente ; malattie locali nello stretto senso della parola non esistono. Le tendenze attuali di voler troppo specializzare, col creare nuove entità e nuovi quadri morbosi, trasportando con troppo entusiasmo al letto dell'ammalato i dati di laboratorio, sono addirittura esagerate, facendo spesso dimenticare l'antica e sempre giovane sentenza : " *consensus unus, consententia omnia.* „

(Finita di stampare il giorno 26 marzo 1900)

PREZZO DELLA DISPENSA

Fogli 10 a cent. 25 . . . . . L. 2.50

Tipografia Carlo Ferrari. 1900

NOV 2 1902
424b

ATTI

DEL

REALE ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ANNO ACCADEMICO 1899-900

TOMO LIX

(SERIE OTTAVA - TOMO SECONDO)

DISPENSA SESTA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL REALE ISTITUTO

PALAZZO LOREDAN A SANTO STEFANO

In esecuzione dell'art. 25 dello Statuto e dell'art. 50 del Regolamento, si dichiara che dell'opinione dei loro scritti rispondono gli autori, che ne conservano la proprietà letteraria.

INDICE

PARTE I^a

Adunanza ordinaria del 25 marzo 1900 . . . . . pag. 79
Bollettino bibliografico. Doni ed acquisti dal 26 febbraio al 25 marzo 1900 . . . . . „ [47]

PARTE II^a

G. Pasqualis. — Di una serie di antisettici trascurati. Applicazione di essi alla disinfezione dell'acqua potabile e delle verdure che si mangiano crude. Nota . . . . pag. 483
T. Boggio. — Integrazione dell'equazione $\Delta^2\Delta^2 = 0$ in una corona circolare e in uno strato sferico. Nota . . . „ 497
G. Spica, s. e. — Notizie e considerazioni sulle recenti esplosioni avvenute nel Dinamitificio di Avigliana . . „ 509
V. Brocchi. — Il Padovanino . . . . . „ 519
G. B. De Toni, m. e. ed A. Forti. — Contributo alla conoscenza del plancton del lago Vetter. Memoria . . „ 537
G. Biadego, s. c. — Alessandro Volta a Ginevra nel 1787 . „ 563
E. Teza, m. c. — Cose armene. Appunti . . . . . „ 569

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte prima.

ADUNANZA ORDINARIA

DEL 25 MARZO 1900

PRESIDENZA DEL M. E. LAMPERTICO
PRESIDENTE

Presenti i membri effettivi: De Giovanni, vice-presidente; G. Berchet, segretario; Cassani, vice-segretario; Lorenzoni, Trois, Saccardo, Gloria, Omboni, Bellati, Bonatelli, P. Spica, Teza, Lioy, Martini, A. Tamassia, Veronese, Papadopoli, Da Schio, Molmenti, Stefani, Ferraris, G. B. De Toni, Occioni-Bonaffons, Galanti, Gradenigo, Ragnisco, Ricci, Nasini, Polacco; ed i soci corrispondenti: Nicolis, Brugi, Levi-Catellani, Crescini, F. Berchet, Bordiga, Arrigoni Degli Oddi, G. Spica, Bonome, Sacerdoti, Zanon, Castelnuovo, Predelli.

Letto ed approvato l' Atto della precedente adunanza, giustificata l'assenza del m. e. Beltrame e dei ss. cc. Biadego e Pascolato, il Presidente presenta all'Adunanza il conte Géza Kuun, magnate d'Ungheria, storico ed orientalista, membro dell'Accademia di Buda-Pest, accompagnando la presentazione con parole onorevoli all'indirizzo del valente accademico, ed invitando l'Istituto, che annuisce di buon grado, a fargli decorosa accoglienza.

Il conte Géza Kuun, ringraziando, dichiara che la compiacenza ch'egli prova quando tocca i confini d'Italia, va crescendo sempre di mano in mano che s'addentra nel bel paese e vi respira l'aura serena, che il suo spirito si rallegra in seno all' artistica città di Venezia, e si eleva potendo sedere nel consesso dei suoi scienziati.

Il Presidente risponde, ringraziando a sua volta e facendo plauso all'affratellamento delle nazioni in seno alla scienza.

Indi il Presidente annunzia che S. M. con Decreto del 15 febbraio p. p. approvò la deliberazione presa dall'Istituto, colla quale venne conferita la pensione accademica, resa vacante per la morte del prof. Morsolin, al m. e. comm. nob. Lioy.

Annunzia quindi le condoglianze pervenute all'Istituto per la morte del prof. Canestrini: dal R. Ministero della P. I., da quello d'Agricoltura, Industria e Commercio e dall'Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti. Comunica poscia la lettera di ringraziamento della vedova del prof. Beltrami, in risposta alle condoglianze inviatele dal R. Istituto per la morte dell' illustre suo marito, ed aggiunge: " l'Istituto non avrebbe potuto sopportare in silenzio il dolore d'una sì grave perdita per la scienza, ed a me stesso riesce penoso il silenzio. Io conobbi il Beltrami da poco tempo, eppure avevo già concepita per lui, che ne era ben degno, un' affezione così viva che la sua dipartita mi fu dolorosa, come se la nostra conoscenza datasse da un'epoca molto più lontana. „

Seguita il Presidente, avvertendo che furono inviate lettere di condoglianza al collega Lioy per la dolorosa perdita di sua moglie.

Annunzia quindi la morte del prof. senatore Lorenzo Bruno, socio decano della R. Accademia di medicina di Torino, avvertendo che alla detta Accademia la Presidenza inviò lettera di condoglianza.

Comunica indi la morte dell'avvocato Arsenio Crespellani socio della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena, alla quale fu inviata lettera di condoglianza.

Annunzia che fu inviato un telegramma di adesione, ed una lettera al sig. Paolo Mazzoleni di Sebenico, pregandolo di rappresentare l' Istituto alle solenni onoranze tributate all' illustre prof. Roberto De-Visiani per il primo centenario dalla sua nascita, alle quali onoranze era stato invitato l'Istituto dal Comitato di Sebenico costituitosi a tal uopo. Fu risposto al telegramma con una lettera di ringraziamento.

Comunica la circolare del Comitato per un ricordo monumentale nel palazzo Foscari a Francesco Ferrara.

Partecipa la lettera del prof. Gerola in data 8 corrente da Candia, colla quale s'informa l'Istituto dei lavori da esso professore eseguiti fin qui sui monumenti veneziani in quell' isola.

Vengono infine presentati gli elenchi delle pubblicazioni acquistate e di quelle ricevute in dono dopo l'ultima adunanza, facendo speciale menzione dei seguenti doni:

A. Stefani: *Commemorazione del prof. Filippo Lussana letta nell'Aula Magna della R. Università di Padova il giorno 18 gennaio 1900.* Padova, 1900, 8.°

G. Setti: *Una nuova pagina di Menandro (The Oxyrhynchus papyri, n. CCXI).* Padova, 1900, 8.°

T. Poggi: *Le concimaje a maceratojo.* Casale 1900, 16.°

R. Massalongo: *Il tabagismo moderno.* Milano, 1900, 8.°

G. V. Schiaparelli: *Osservazioni astronomiche e fisiche sulla topografia e costituzione del pianeta Marte fatte nella Specola Reale di Brera in Milano coll' equatoriale di Merz-Rapsold (18 pollici) durante l'opposizione del 1888.* Roma, 1899, 4°, con tav.

Atti della Società per gli studî della malaria. Vol. I. Roma, 1899, 8°, con 14 tav.

Nel primo centenario dalla morte di Lazzaro Spallanzani. Relazione delle onoranze a Reggio, a Scandiano e in altre città. Vol. II, 1899. Reggio-Emilia, 1900, 8.°

Ministero dei lavori pubblici: *I pagamenti fatti dallo Stato per opere pubbliche negli esercizî finanziarî dal 1862 al 1897-98. Relazione compilata in occasione della Esposizione universale di Parigi dell' anno 1900.* Roma, 1900, volumi 3 in f.°

Vengono quindi presentate e lette le seguenti Memorie:

E. Teza, m. e.: *Breve comunicazione intorno all'origine del titolo Crusca dato all'Accademia omonima.*

E. Nicolis, s. c.: *Resti di Mosasauriano nella scaglia (cretaceo superiore) di Valpantena veronese.* — L'A. dopo aver fatta la storia dei resti di Mosasauriano, dei quali fornisce la figura, e di avere descritto il giacimento che li ingloba, che è la scaglia rossa superiore, ne presenta la diagnosi dalla quale risulta che le parti conservate consistono in: porzioni posteriori del mascellare superiore sinistro e del corrispondente mascellare inferiore, chiusi, con i rispettivi denti che si incontrano ad incastro; porzione posteriore del mascellare inferiore destro spostato; tratto dell' arco jugale; cinque denti del pterigoideo spostato. Così ai resti di vertebrati fossili della scaglia rossa del veneto, che si passano in rassegna, va aggiunto anche un rappresentante di questa famiglia di rettili pelagici, per la prima volta segnalata nelle Alpi, e che visse, per quanto ora si sa, nei soli mari geologici dell'età Seno-Daniana.

E. Levi-Catellani, s. c.: *L'opera del Wächter nel diritto internazionale privato.* — Scopo della memoria è assegnare al Wächter il posto che gli compete accanto al Savigny nello sviluppo moderno del diritto internazionale privato e dimostrare che la dottrina del Wächter non è, come parrebbe da talune di lui premesse, quella della territorialità delle leggi.

G. Biadego, s. c.: *Alessandro Volta a Ginevra nel 1787.* — L'A. comincia dalla prima visita a Ginevra nell'autunno del 1777, quando fece il suo primo giro nella Svizzera, colla compagnia del Venini, matematico e naturalista, del Visconti Francesco, dilettante di scienze naturali e del conte Giov. Batt. Giovio, studioso di letteratura e di filosofia. La descrizione del suo primo viaggio si arresta a Zurigo e venne completata dal nipote Zanino Volta.

A Ginevra il Volta tornò nel 1781, ma vi si fermò poco. Rivide Ginevra nel 1787 e vi si portò per conferire col De Saussure che egli aveva conosciuto nel 1777 e col quale era stato sempre in corrispondenza. In una lettera diretta ad un suo fratello, in data 15 settembre 1787, il Volta parla del suo felice viaggio e delle gradite impressioni provate alla vista dei luoghi circostanti, delle usanze, dei costumi ecc. Accenna alle sue conferenze scientifiche col De Saussure e cogli altri scienziati, mostrandosi d'eccellente umore e tracciando il piano de' suoi futuri passatempi. Questa lettera è riportata per intero nel lavoro del s. c. Biadego, ove sono rammentati i dotti coi quali ebbe a far conoscenza il Volta. L'A. si ferma specialmente sull'avvenente madama Rollan, nata Pellissari, d'origine italiana, nella cui casa convenivano i più illustri scienziati d'allora.

C. Massalongo, s. c.: *Sopra un interessantissimo caso di deformazione ipertrofica dell'infiorescenza della vite.* — L'A. fa conoscere una singolare deformazione ipertrofica del grappolo di vite, rilevando come la mostruosità sia rarissima per questa pianta, essendochè finora ne sarebbero stati segnalati solo tre casi, i quali però differirebbero da quello in questo luogo descritto. Relativamente all'etiologia di tale mostruosità l'A., per analogia con simili alterazioni, le quali sopra altre piante sono il prodotto di acari, ritiene come assai probabile che essa sia di natura parassitaria e che per ciò si deva ascrivere fra gli acarocecidii.

A. Scrinzi: *Un sarcofago arcaico antropoide della Collezione Boldù* (memoria presentata dal prof. G. Occioni-Bonaffons m. e. a

termini dell'art. 18 del Regolamento). — L'Autore studia il frammento di un sarcofago antropomorfo, conservato nel cortile del palazzo Boldù, già Bembo, a S. Maria Nova di questa città. Il monumento era prima collocato sopra la riva d'approdo, a destra del palazzo Bembo. L'esposizione in un luogo di difficile accesso aveva tenuto occulto il frammento agli studiosi, mentre l'importanza ne è grande e sotto varii aspetti.

Accenna l'Autore alla trasformazione del tipo del sarcofago fino alla forma antropomorfa, derivata dalla credenza egiziana nella sopravvivenza di una seconda forma dell' essere dopo la morte. Dall'arte egiziana il concetto di dare figura umana al sarcofago passò all'arte fenicia, che lo trasportò poi in tutti i paesi dove i Fenicii ebbero fattorie. Anche in Cipro: e invero gli scavi del Cesnola arricchirono la scienza di molti simili monumenti. E poichè l'arte di Cipro sentì l'influenza anche dell' arte assira da un lato e dell' arte greca arcaica dall' altro, nei varii sarcofagi si distinguono, specialmente nella protome, i riflessi degli originali assiri e greci.

L'Autore analizzando il sarcofago Boldù, lo attribuisce a Cipro e vi nota l'influenza dell'arte greca arcaica e lo giudica della fine del secolo VI av. Cristo. Il monumento quindi è il più antico frammento di scultura in Venezia.

Non c'è alcuna notizia intorno la provenienza di esso. Però quando si consideri che era conservato nel palazzo che fu di Gian Matteo Bembo, nipote del cardinale e dotto uomo e presidente dell'Accademia degli Uniti, è ragionevole la supposizione che Gian Matteo Bembo, il quale fu capitano a Cipro nel 1546 e fece colà scavi che condussero a ritrovare la pretesa tomba di Venere (come ricordano alcuni cronisti) abbia in quell'occasione, o durante il suo reggimento, rinvenuto anche il sarcofago, da lui, per venerazione dell'antichità e per ricordo, qui a Venezia trasportato.

Prima che terminasse la pubblica adunanza il m. e. Ragnisco ricordò colle seguenti parole il compianto socio nazionale dell'Istituto comm. sac. Vito Fornari:

" Ho conosciuto Vito Fornari nell' aprile del 1860, quando giovine affatto feci il concorso di filosofia per esperimenti nella Università di Napoli: di quella commissione egli era il Presidente. Io fui a lui affezionato, perchè da lui ebbi trasfuso il pieno ardore agli studî filosofici, rimasi attratto dalla sua bell'anima in corpo sottile ed

alto, piena di grazia e di amabilità, che inspirava amore alla sua gentile persona. Poi mi divisi da lui nell' indirizzo del pensiero filosofico, ma ciò non ha mai impedito la mia piena stima ed affetto a tanta virtù nel suo gentil corpo racchiusa. Ed ora che è spento, mi sento obbligato ad esprimere a questo Consesso la sua concordia della mente, l' armonia del suo ingegno, la grazia della sua persona, espressa nella venustà del suo dire: onde è vero di lui, ora come allora quando lo conobbi, ciò che Cicerone disse della sapienza: *mirabiles amores excitabat sui!* „

Terminata l' adunanza pubblica, l'Istituto si raccolse in adunanza segreta, nella quale procedette alla nomina di due membri effettivi, prof. cav. Enrico Verson, prof. Giuseppe Vicentini, e di due soci corrispondenti, prof. cav. Achille Loria, prof. cav. Achille Breda, e delegò alla Presidenza la nomina delle Commissioni per la scelta dei temi pei concorsi scientifici di Fondazione Querini e Cavalli da bandirsi nell' adunanza solenne dell' anno 1900.

Il Presidente
F. LAMPERTICO

Il Segretario
G. BERCHET

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LVIII - Parte prima.
(annessi)

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Doni ed Acquisti dal 26 febbraio al 25 marzo 1900 (1)

Annuario scientifico ed industriale diretto dal dott. Arnoldo Usigli. Anno XXXVI, 1899. — Milano, 1900, 8°, con 42 incisioni.

**Atti del IV Congresso meteorologico Italiano promosso dalla Società Meteorologica Italiana, tenuto a Torino dal 12 al 15 settembre 1898.* — Torino, 1899, 16.°

**Atti della Società per gli studi della malaria.* Vol. I. — Roma, 1899, 8°, con 14 tav.

*G. Cavazzani. - *Simpatectomia del plesso utero-ovarico.* — Milano, 1899, 8.°

**La simpatectomia addominale nelle forme isteroidi.* — Roma, 1899, 8.°

**La cura della forma grave della nevralgia del trigemino colla resezione del ganglio simpatico cervicale superiore.* — Venezia, 1900, 8.°

*A. Chiamenti. - *Contribuzione allo studio della Malacofauna Adriatica. Nota sulla famiglia delle veneride, e delle petricolide.* — Siena, 1900, 8.°

*E. D'Ovidio. - *Eugenio Beltrami. Commemorazione alla R. Accademia delle scienze di Torino.* — Torino, 1900, 8.°

Nuova Enciclopedia di chimica scientifica, tecnologica e industriale diretta dal dott. Icilio Guareschi. — Torino, 1900, disp. 1-16.

(1) L' * indica i libri od opuscoli ricevuti in dono.

*E. Guidi di Filomeno. - *Spòsa e sacerdotessa. Comedia pesarese in un atto.* — Verona, 1900, 16.°

S. Günther. - *Handbuch der Geophysik.* — Stuttgart, 1897, 1899, 2 Vol. in 8.°

R. Livi. - *Antropometria.* — Milano, 1900, 16°, tela (con 33 incis.).

A. Manzoni. - *Scritti postumi pubblicati da Pietro Brambilla a cura di Giovanni Sforza.* Vol. I. — Milano, 1900, 8.°

*R. Massalongo. - *Il tabagismo moderno.* — Milano, 1900, 8.°

*Ministero dei Lavori pubblici. Ragioneria Centrale. - *I pagamenti fatti dallo Stato per opere pubbliche negli esercizî finanziarî dal 1862 al 1897-98. Relazione compilata in occasione della Esposizione universale di Parigi dell' anno 1900.* — Roma, 1900, vol. 3 in f.°

M. Müller. - *The six systems of Indian Philosophy.* — London, 1899, 8.°

*A. Naccari. - *Intorno alle anomalie termiche dei climi di Torino, Milano e Venezia.* — Torino, 1900, 4.°

**Nel primo centenario della morte di Lazzaro Spallanzani. Relazione delle onoranze a Reggio, a Scandiano e in altre città. Omaggi.* Vol. II, 1899. — Reggio-Emilia, 1900, 8.°

Palaeontographia Italica. Memorie di Paleontologia pubblicate per cura del prof. Mario Canavari. Vol. V, 1899. — Pisa, 1900, 4°, con tav.

*G. Pasqualis. - *Sperimenti e Note di Bacologia.* Annate '98 e '99. — Vittorio, 1900, 8.°

*T. Poggi. - *Le concimaje a maceratojo (con tavole disegnate in collaborazione col dott. Dante Castagnetti).* — Casale, 1900, 16.°

La Rassegna Nazionale. Anno XXII (Vol. CXI della Collezione). 1 gennaio-1 marzo 1900.

*G. Rossetti. - *La scienza pratica, ossia la vera sorgente della febbre, della tubercolosi, del tifo, ecc. Il perchè la scienza medica non è positiva.* 1ª ediz. — Torino, 1899, 8.°

*G. V. Schiaparelli. - *Osservazioni astronomiche e fisiche sulla topografia e costituzione del pianeta Marte, fatte nella specola Reale di Brera in Milano, coll'equatoriale di Merz-Repsold (18 pollici) durante l'opposizione del 1888. Memoria 6.ª* — Roma, 1899, 4°, con tav.

*G. Setti. - *Una nuova pagina di Menandro (The Oxyrhynchus papyri, n. CCXI).* — Padova, 1900, 8.°

*A. Stefani. - *Commemorazione del prof. Filippo Lussana, letta nell' Aula Magna della R. Università di Padova il giorno 18 gennaio 1900.* — Padova, 1900, 8.°

*T. Tommasina. - *Sur la cristallisation métallique par transport électrique de certains métaux dans l'eau distillée.* — Paris, 1900, 4.°

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

DI UNA SERIE DI ANTISETTICI TRASCURATI

APPLICAZIONE DI ESSI ALLA DISINFEZIONE DELL' ACQUA POTABILE E DELLE VERDURE CHE SI MANGIANO CRUDE

NOTA DEL PROF. GIUSTO PASQUALIS

(presentata dal prof. P. A. Saccardo, m. e., nell'Adunanza 25 marzo 1900)

Narra il Manzoni che Renzo " passando al tempo della peste per Monza davanti a una bottega aperta dove c' era dei pani in mostra, ne chiese due per non rimanere sprovvisto in ogni caso. Il fornaio gli intimò di non entrare e gli porse sur una piccola pala una scodelletta con entro acqua ed aceto, dicendogli che buttasse lì i denari; e fatto questo con certe molle gli porse l' uno dopo l'altro i due pani che Renzo si mise uno per tasca. „

G. B. Cappello nel suo *Lessico Farmaceutico Chimico*, edito a Venezia nel 1727, dice dell'aceto che " giova alle febbri ardenti correggendo la putredine o sia la fermentazione e malignità degli umori. Preserva dalla peste spesso odorandolo e bagnandone le tempie e le dita ed anche bevendone ogni mattina un cucchiaro. „

" L'acido pirolignico „ scrive più recentemente il Chiappero (*Enciclopedia Chimica* del Selmi, vol. I, pag. 90) " è lodato come eccellente antisettico ed impiegato con qualche successo in lozioni nei cancri e nelle piaghe di cattiva indole. Il *cedrium* di cui facevano uso gli antichi per imbalsamare i cadaveri, con ogni probabilità, non era altro che acido pirolignico greggio, cioè il prodotto acquoso ed acido di peculiari legni. „ Però soggiunge: " in questo caso i poteri antisettici dipendono specialmente dal fenolo e dal creosoto che si trovano nel prodotto greggio. „

Al giorno d'oggi non si può quasi parlare di antisettici senza

che la mente corra spontanea alle sostanze fortemente corrosive: ai sali dei metalli pesanti, con alla testa il cloruro mercurico; agli alcoli semplici o sostituiti della serie aromatica: tipo il fenolo od acido fenico; agli ossidanti energici: esempi il cloro, l'acqua ossigenata, i permanganati ecc.

Seguendo questo concetto, la febbrile attività di molti sperimentatori si diresse a ricercare antisettici nuovi negli ordini di quelli già noti, nella speranza di trovarne altri più efficaci o più vantaggiosi in determinati casi. Così le serie si arricchirono di specie strane, dai nomi eterocliti e spesso empirici; per citarne alcune: dell' ossicianuro di mercurio, del solfofenato di rame, del protargolo, del jodanitolo, dell' eugenoforme, del solveolo, del sanatolo, del solutolo, del verde malachite, del violetto metile, ecc. ecc. mentre non si comprende per quali ragioni, e in quali casi, tali materie, sebbene attive, possano meritare di essere preferite alle congeneri, già entrate nell'uso.

Gli acidi organici naturali furono invece lasciati da parte: tanto a priori pareva inverosimile potessero avere per sè un'azione degna di nota. La precauzione del fornaio del Manzoni faceva sorridere per la sua ingenuità e il Chiappero poteva ammettere che l'aceto preservasse i cadaveri dalla putrefazione, ma solo alla condizione di contenere dei fenoli.

Le modernissime ricerche bacteriologiche hanno però fatto giustizia di queste idee aprioristiche.

Ugo Schulz, citato dall' Oscar Löw (*Natürliches System der Giftowirkungen*, pag. 33), aveva notato fin dal '75 che l'acido formico al 2,5 per mille impedisce la putrefazione della gelatina, al 0,5 per mille la fermentazione dello zucchero e alla diluzione tenuissima del 0,06 per mille lo sviluppo di molti bacteri patogeni. Erlenmeyer constatava poco dopo che l'acido meconico era altrettanto energico dell'acido formico.

Tali osservazioni rimasero nell' oblio fino a quando il Pick ebbe notato (*Chem. Cent. Blatt*, 92, II, pag. 725) che nell'acqua mista all' uguale volume di vino, i bacilli del tifo muoiono entro 24 ore, e gli spirilli del cholera entro una mezz' ora.

Quasi contemporaneamente il Friedrich (*Chem. Cent. Blatt*, 92, II, pag. 925) scopriva che gli spirilli del cholera muoiono in poche ore sulla superficie del taglio delle frutta acidule: sulla polpa delle ciliege in 3 ore, su quella dei limoni in 5 ore, dell'uva ribes entro un'ora ecc. ecc. Riferiva pure aver veduto morire detti

spirilli nella birra in 3 ore, nel vino rosso in 15 e nel sidro in 20 minuti.

Più tardi il Pik ('93, *Archivio Igiene*, Vienna, vol. 19, pag. 51), posto che il vino e le frutta agiscono per la loro acidità, sperimentava l'azione delle soluzioni di acidi puri sui bacilli e constatava che gli acidi acetico, lattico, tartarico e citrico in soluzione al 2 per 1000 uccidono gli spirilli del cholera in 5 minuti. I bacilli del tifo risultarono più resistenti : tuttavia con soluzioni al 2 % di acido formico, acetico, tartarico e citrico, anche questi bacilli morivano rispettivamente entro 5, 10, 15 e 45 minuti.

Laser, più tardi ancora, studiò l'azione degli acidi organici sui bacilli della difterite e trovò che una soluzione di acido citrico al 5 % li uccide in 4 minuti (*Hyg. Rundschau*, 1896, n. 3).

Hankin, da ultimo, estese il medesimo studio ai bacilli della peste e trovò che vengono uccisi in cinque minuti dall'acido acetico al 7 per mille e dall' acido lattico al 3 per mille (*Cent. b. f. Bacter.* 1898, vol. 23, pag. 594). La vecchia intuizione ebbe un' altra volta la conferma del metodo sperimentale nuovo.

Se ci facciamo poi a confrontare l'azione di questi antisettici naturali, con quella degli antisettici più in voga, c'è da rimanere sorpresi al vedere come talvolta quelli superino questi in efficacia.

Una soluzione di clorato di rame al 5 %, uccide, per esempio, i bacilli del tifo appena dopo un' ora (1); l'acido borico al 4 % appena dopo 40 minuti (2); l' ipoclorito di soda al 5 % appena dopo 22 minuti (3); l'acido fenico al 0,5 % dopo due ore, e gli acidi formico, acetico, tartarico e citrico al 2 % in soli 5, 10, 15 e 45 minuti.

I bacilli della difterite muoiono nel cloruro di calce al 5 % dopo 20 minuti (4); nella formalina al 5 % in 10 minuti (5); in un ambiente contenente l' anidride solforosa di 60 gr. di solfo per metro cubo dopo 24 ore (6); e nell' acido citrico al 5 % in soli 4 minuti!

---

(1) Green, *Zeitschr. f. Hygiene*, 1893, Bd. 13, p. 195.
(2) Simonetta, *Atti Cong. Intern. Igiene Budapest*, 1894, p. 190.
(3) Vincent, *Ann. Ist. Pasteur*, 1895, n. 1.
(4) Löffler, *Deut. Med. Woch. schr.*, 1891, n. 10.
(5) Ascoli, *Giorn. R. Soc. Igiene*, 1894, n. 7.
(6) Thoinot, *Ann. Inst. Pasteur*, 1895, n. 1.

Gli spirilli del cholera reggono al clorato di rame al 5 % per un'ora (1); all' acido borico al 3 % per 11 giorni (2); al 5 % di cloruro di calce per 15 minuti (3); all' 1 % di acido fenico (3) per 30 minuti, e al 2 p. 1000 di acidi acetico, tartarico o lattico per soli 5 minuti!

I bacilli della peste muoiono nell' acido fenico al 5 % dopo 10 minuti (4); nell' 1 % di cloruro di calce in mezz'ora (4); mentre nell' 1 % di acido formico muoiono dopo 5 minuti, e così nel 7 per mille di acido acetico e nel 3 per mille di acido lattico!

Gli acidi organici naturali la cedono sempre in efficacia al sublimato e all' acqua ossigenata; talvolta stanno sotto, ma talora superano in azione gli acidi minerali forti, l' acido fenico e gli altri antisettici più o meno artificiali e artificiosi; ma chi non vede in tutti i casi, anche quando l' efficacia non è massima, il vantaggio degli acidi naturali, che è quello di poter andare, come vanno facilmente, per le mani di tutti e di poter esser applicati anche direttamente sul corpo umano e perfino ingeriti, laddove gli altri antisettici costituiscono un grave pericolo e deve anzi spesso per questo esserne sorvegliato attentamente o a dirittura proscritto l' uso?

Fa meraviglia che l' uso di quegli antisettici, che si direbbe natura provvida abbia messo in mano all'uomo per sua difesa, sia stato talmente negletto fin qui!

*
* *

Sarebbe assai utile e urgente estendere lo studio dell' azione degli acidi naturali sopra tutti i microorganismi patogeni noti e credo non mancherebbero casi nei quali potrebbe tornare molto efficace l'applicazione di essi nella pratica; p. e.: per la disinfezione delle ferite, pel lavaggio della bocca e in genere delle mucose esposte a pericolo d' infezione, per la lavatura delle mani e degli oggetti sospetti di contatti infetti ecc. ecc.

---

(1) Green (loco citato).

(2) Simonetta (loco citato).

(3) Vincent (loco citato).

(4) Abel, *Centbl. f. Bakter.* 1897, B. d. 21, n. 13-14. — Veggasi Donato Ottolenghi, *I Batteri patogeni in rapporto ai disinfettanti. Tabelle pratiche.* Torino, Rosenberg e Sellier.

Intanto io ho studiato di trarne profitto *per la sterilizzazione dell' acqua potabile e delle verdure che si mangiano crude.*

Non occorre addurre qui argomenti per dimostrare che l'acqua potabile è un mezzo assai frequente di trasmissione del tifo e del cholera. I processi fin qui proposti per depurare l'acqua da possibili inquinamenti patogeni sono innumerevoli: molti si basano sulla filtrazione, altri sull'uso della calce, del ferro metallico e dei suoi sali, dell' allume, del cloruro di rame (Krönke), dell' ipoclorito di calcio (Traube), del permanganato potassico (Chincandard e Schipiloff), del carbone, della corrente elettrica uscente per elettrodi di ferro; altri sulla ebullizione e perfino sulla distillazione. Ma in generale si può dire: che la filtrazione non è un mezzo sicuro per la eliminazione di tutti i microbi; che i processi chimici accennati hanno di rado un' azione antisettica sufficiente e modificano spesso dannosamente la composizione dell' acqua; che la ebullizione, per essere assolutamente efficace, ha l'inconveniente di dover essere portata colla pressione fino alla temperatura di 120°, cosa impossibile nella pratica domestica; oltrechè l' acqua bollita diventa più pesante allo stomaco per la perdita dei gas che teneva disciolti. Della distillazione merita appena far cenno, tanto è evidente che l'applicazione di questo metodo non può essere che limitatissima.

Fra tanti, non venne però proposto alcun metodo basato sull'azione microbicida degli acidi.

Perciò ho creduto fosse prezzo dell'opera l' esaminare se fra gli acidi riconosciuti attivi ve ne fosse qualcuno da potersi utilmente applicare allo scopo: pel suo tenue costo, per la facilità di eliminarlo dall' acqua, onde riaverla pura, e di ricuperarlo poi indefinitamente per le successive operazioni per modo di ridurre il costo del processo al minimo.

L'acido che soddisfa meglio d'ogni altro a queste condizioni è l' acido tartarico.

Dati i risultati delle sperienze del Pick e del Friedrick, dianzi accennati, sarebbe stato quasi superfluo sperimentare di nuovo se l' acido tartarico giovi a risanare un' acqua inquinata. Nondimeno prima di studiare la questione dal lato chimico ho creduto utile ristudiarla dal lato bacteriologico, allo scopo di determinare quale fosse la dose minima dell' acido necessaria ad ottenere l'effetto in un tempo discretamente breve. Ebbi in ciò il prezioso aiuto dell'opera del dott. Bombicci primo assistente alla

Cattedra di anatomia patologica della R. Università di Padova. Ed ecco i risultati delle nostre sperienze:

Disinfezione dell'acqua inquinata di tifo. — In un pallone contenente 1 litro di acqua sterilizzata, si è versato $^1/_2$ cmc. di cultura pura di tifo in brodo, e successivamente una soluzione concentrata di 2 gr. di acido tartarico. Immediatamente dopo si è eseguita una cultura piatta per conoscere il numero dei germi contenuto nel pallone subito dopo l' infezione.

Trascorso un tempo di $^1/_2$, 1, 2, 3 ore si sono eseguite nuove piastre usando per esse la stessa quantità di materiale e lo stesso procedimento che per la prima, onde poter istituire tra di loro un confronto. Contemporaneamente alle piastre si eseguivano delle culture in brodo Löffler. In tal modo si veniva a conoscere per mezzo delle piastre la rapidità e la proporzione con cui il numero dei germi andava diminuendo, mentre per mezzo delle culture in brodo si giudicava quando la disinfezione dell' acqua fosse stata completa.

Tanto nel far le piastre quanto i trapianti in brodo abbiamo dovuto evitare l'inconveniente dell' inquinamento del mezzo di nutrizione per parte della soluzione antisettica, ciò che abbiamo ottenuto eseguendo prima un trasporto di 5 anse in un tubo d'acqua ammoniacale, e da questo di nuovo un trapianto di 5 anse nell'agar liquido o nel brodo.

Il risultato ottenuto da questo esperimento fu il seguente:

1ª	piastra			500	colonie	=	Cultura in brodo	+
2ª	„	dopo $^1/_2$	ora	20	„	=	„ „	+
3ª	„	„ 1	„	5	„	=	„ „	+
4ª	„	„ 2	ore	2	„	=	„ „	+
5ª	„	„ 3	„	2	„	=	„ „	+

Rimane dimostrato da questa esperienza che il potere antisettico dell'acido tartarico al 2 p. mille è molto forte, e che dopo la 1ª mezz'ora d'azione rimane distrutto un numero rilevantissimo di germi; il numero delle colonie che è di 500 nella prima piastra scende subito a 20 nella seconda e diminuisce ancora nelle altre. La diminuzione però non è proporzionale ai vari tempi di azione del liquido, vale a dire che nel primo momento essa è rapida ed energica, negli ultimi è lenta ed incompleta, e l' effetto si è che

anche dopo parecchie ore d'azione rimane sempre qualche germe superstite, capace di dare sviluppo nelle culture liquide.

Prova eseguita coll'acido tartarico al 3 per mille. — Nello stesso pallone contenente 1 litro d'acqua sterilizzata fu introdotto di nuovo $^1/_2$ cmc. di cultura di tifo, più una soluzione concentrata di gr. 3 di acido tartarico. Il risultato fu il seguente:

1ª	piastra		700	colonie	=	Cultura	in brodo	+
2ª	„	dopo $^1/_4$ d'ora	12	„	=	„	„	+
3ª	„	„ $^1/_2$ ora	5	„	=	„	„	+
4ª	„	„ $^3/_4$ d'ora	5	„	=	„	„	+
5ª	„	„ 1 ora	0	„	=	„	„	—

Come si vede, le cifre si accostano su per giù a quelle dell'esperimento precedente; se non che a questo titolo la diminuzione dei germi avviene in tempo molto minore e *dopo un'ora la sterilizzazione è completa.*

Una terza prova fu eseguita *coll'acido tartarico al 4 per mille*, ma il vantaggio a confronto di quella al 3 p. mille non fu molto notevole. La conclusione che si può trarre da queste esperienze è che l'acido tartarico s'è dimostrato un antisettico attivissimo per la disinfezione dell' acqua inquinata di tifo; però per le ragioni accennate della forte resistenza di qualche individuo tra i germi tifogeni bisogna ammettere che per ottenere la sterilità completa dell' acqua la soluzione al 2 $^0/_{00}$ è troppo debole, bisogna ricorrere a quella al 3 $^0/_{00}$ prolungando il contatto per almeno 1 ora.

Abbiamo creduto superfluo controllare l'azione antisettica dell' acido tartarico nell'acqua rispetto agli spirilli del cholera essendo dimostrato che sopra di questi gli acidi in genere hanno un'azione dieci volte più energica e pronta di quella che spiegano sui bacilli del tifo.

Del resto la questione del tempo necessario per la sterilizzazione completa dell'acqua sulle nostre sperienze è tutta secondaria. Nulla vieta che per maggiore sicurezza l'azione dell'acido sull'acqua duri oltre una e per parecchie ore. Ciò che importa sia assodato è che l'acido tartarico abbia veramente, come ha in quantità anche tenue, un'azione antisettica energica e completa.

*
* *

L'acqua contenente il 3 $^0/_{00}$ di acido tartarico può beversi come tale. È una bibita acidula assai grata al palato e dissetante. Non occorre dimostrare che una dose così tenue di acido tartarico è innocua quando si pensi che il vino ordinario contiene una percentuale di acido tartarico assai maggiore. Chi non amasse il sapore acido può mascherarlo aggiungendo all' acqua una piccola quantità di zucchero e ne otterrà una limonata assai gustosa ed igienica.

Ma volendo riavere l'acqua allo stato di purezza è pure facilissimo il mezzo; basta saturare l'acido tartarico che fu aggiunto all'acqua, dopo tre quattro o più ore, colla quantità equivalente di carbonato di calcio precipitato.

I pesi molecolari dell'acido tartarico e del carbonato di calcio stanno nel rapporto semplicissimo di 150 : 100, ossia di 3 : 2. Basterà quindi aggiungere per ogni litro di acqua acidulata al 3 $^0/_{00}$ gr. 2 di carbonato di calcio, agitare per bene e lasciar riposare il liquido. Succede una lieve effervescenza e in breve tempo cominciano a raccogliersi sulle pareti del recipiente ciuffi di bellissimi cristalli bianchi aghiformi di tartrato di calcio che poco a poco cadono al fondo lasciando il liquido perfettamente limpido, tanto che riesce facile separarlo dal deposito colla semplice decantazione o mediante un sifone.

Avendo cura di proporzionare esattamente gli ingredienti secondo i loro pesi molecolari l'acqua riacquista per tale trattamento il suo perfetto sapore normale e guadagna anzi una speciale freschezza ed un gusto piacevole, frizzante per l'acido carbonico che vi rimane disciolto. L'acqua così trattata ha una reazione perfettamente neutra; portata all' ebullizione *non intorbida*; la sua durezza non subisce differenze apprezzabili, siccome il tartrato di calcio è uno dei corpi più insolubili che si conoscano. Secondo Mohr una parte di tartrato di calcio neutro esigerebbe per disciogliersi 6265 parti di acqua e quindi in un litro se ne discioglierebbero appena gr. 0.159.

Ecco qualche saggio di confronto fra un' acqua normale e la medesima acqua sottoposta al trattamento descritto:

Acqua di fonte normale, CaO determinato coll' ossalato ammonico e quindi col permanganato potassico, per litro gr. 0.112.

Medesima acqua trattata con 2 gr. per litro di acido tartarico e quindi con gr. 1.33, Co^3Ca-CaO, p. litro gr. 0.122.

Medesima acqua trattata con 3 gr. p. litro di acido tartarico e quindi con gr. 2.66, CO^3Ca-CaO, p. litro gr. 0.118.

Eccedendo invece nella aggiunta di CO^3Ca l'acqua acquista un sapore terroso e *intorbida colla ebullizione.*

Un saggio come i precedenti indicò CaO, p. litro gr. 0.224.

Ho creduto pur utile ricercare quanto rimanesse disciolto nelle acque soggettate al trattamento di acido tartarico in forma di sale di calce. Adottai per tale ricerca il metodo al permanganato potassico come si usa per la determinazione delle materie organiche nelle acque, avendo cura di misurare prima la forza della soluzione del permanganato con una soluzione nota di acido tartarico puro. E trovai tanto nel saggio al 2 ‰ come in quello al 4 ‰ colla corrispondente quantità di CO^3Ca: acido tartarico combinato, per litro gr. 0.116, corrispondenti a tartatro di calcio neutro, gr. 0.145. Ai gr. 0.145 di tartrato di calcio corrisponde CaO, gr. 0.043; quindi nell'acqua trattata con 2 ‰ acido tartarico e 1.33 ‰ di CO^3Ca, la quale segnava CaO totale, gr. 0.122, avremmo:

CaO in forma di tartrato . . .	gr.	0.043
CaO „ „ bicarbonato, solfato ecc.	„	0.079
Totale	gr.	0.122

Ne consegue che la quantità di tartrato che rimane disciolto nell' acqua per effetto del trattamento non può dar pensiero, visto che l'acido tartarico è innocuo, non solo, ma che ne rimane nell' acqua tanto poco che non basta nemmeno a saturare tutta la calce normalmente contenutavi.

Rimane la questione del tornaconto economico del processo, condizione indispensabile perchè possa entrare nella pratica. Ebbene, io non esito a dire che il metodo dell'acido tartarico non è punto più costoso della ebullizione, quando questa ultima venga spinta alla temperatura necessaria e pel tempo voluto onde riesca di uguale efficacia.

Infatti la sterilizzazione di 100 litri d' acqua esigono:

Acido tartarico gr. 300 a L. 3 il chil. . . .	L.	0.90
Carbonato di calcio precip. gr. 200 a L. 0.70 il chil.	„	0.14
Totale	L.	1.04

Ma da questa spesa deve sottrarsi il valore del tartrato di calcio dal quale si può ricavare nuovamente con somma facilità l' acido tartarico per le successive operazioni, colla sola spesa di una quantità equivalente di acido solforico. Dando al tartrato di calcio il solo valore di L. 1 il chil. si avrebbero a diminuzione di spesa:

Tartrato di calcio gr. 370 a L. 1 il chil.	L. 0.37 :
Quindi spesa lorda come sopra . . .	L. 1.04
Valore del tartrato di calcio residuo . .	„ 0.37
Costo netto della sterilizzazione per ettolitro	L. 0.67

La ebullizione fatta in grande con apparecchi appositi a calore di carbone costa un po' meno, ma nella pratica domestica, eseguita su piccola quantità, con fornelli impropri od a calore di legna può costare anche di più, con tutti i difetti e gli inconvenienti dell' operazione dianzi accennati.

*
* *

Se l' attenzione degli igienisti s'è rivolta e torna sempre a rivolgersi di preferenza all'acqua potabile come mezzo di trasmissione d' infezioni, non mi pare siasi rivolta quanto merita ad un mezzo d' infezione forse più frequente dell'acqua stessa, vo' dire alle verdure che si mangiano crude. Oggi l' uso di concimare i campi, i prati e gli orti colle dejezioni umane è divenuto generalissimo e se da un lato quest'uso può divenire cagione d' inquinamento delle acque potabili, pel displuvio che si riversa nelle sorgenti, essa può divenire cagione più frequente ancora e più diretta d' infezione per l' inquinamento di quegli alimenti che si traggono dal suolo stesso concimato e che si recano alla bocca dopo un semplice e non sempre ben accurato lavaggio.

Ora data l' azione antisettica degli acidi organici, chi potrebbe immaginare un mezzo più utile e più pratico per sterilizzare le verdure che non sia quello di porle dopo averle ben lavate con acqua in un bagno opportunamente allungato di quegli stessi acidi che d'ordinario servono a condirle?

Si sa dalle sperienze sopra citate che il bacillo della tifoide muore nell'acido acetico al 2 p. cento in 5 a 10 minuti e lo spi-

rillo del cholera in 5 minuti nello stesso acido alla diluzione tenuissima del 2 per mille.

Il dott. Bombicci ed io abbiamo voluto controllare codeste cifre anche nel caso speciale delle verdure infette. Ci siamo però limitati a stabilire quanto bastava pel nostro assunto, e cioè il tempo necessario a che le foglie infette immerse nel liquido antisettico di data concentrazione fossero sterilizzate per modo di non dar luogo a sviluppo dei batteri patogeni nel brodo. Allo scopo necessitava però sterilizzare preventivamente ben bene le foglie da ogni specie di germi, patogeni o no, i quali avendo potuto sfuggire per la loro resistenza specifica all'azione dell' antisettico da studiarsi nella soluzione voluta, avrebbero quindi, moltiplicandosi a loro volta nel brodo, mascherata la eventuale presenza del bacillo che era oggetto dei nostri studi, mettendoci così nella impossibilità di escluderlo con sicurezza.

A togliere questa difficoltà il nostro primo pensiero, fu quello di lavare preventivamente le foglie colla soluzione all' 1 p. 1000 di sublimato ; ma ci nacque il dubbio che il sublimato potesse penetrare nell' interno delle cellule e quindi diffondere nuovamente all'esterno dopo l'infezione artificiale, aggiungendo così la sua azione a quella dell' antisettico che volevamo studiare. Decidemmo quindi di ricorrere ad un altro mezzo : a quello cioè di sterilizzare preventivamente le foglie da ogni germe collo stesso agente del quale volevamo poi sperimentare l'azione specifica, ma adoperato a dose fortissima e per un tempo lungo. Lavando quindi le foglie con molta acqua sterilizzata, anche nel dubbio che l' antisettico non fosse stato tutto esportato, la quantità rimasta non avrebbe potuto alterare che per una quantità infinitesima la concentrazione della soluzione da sperimentarsi.

Prendemmo dunque delle foglie di insalata ; le lavammo bene con acqua comune e le ponemmo quindi in bagni d'acido acetico e tartarico al *venti per cento*, lasciandole immerse per due ore. Era per lo meno assai probabile che i germi comuni sarebbero stati distrutti. Dopo il bagno le foglie non sembravano minimamente disorganizzate ; soltanto la clorofilla divenne rossa e si disciolse in parte. Le lavammo quindi con acqua sterilizzata abbondante, le strisciammo per infettarle coi germi specifici su culture di tifo e di cholera e le immergemmo poi nuovamente in soluzioni al 2 e al 3 % di acido acetico e di acido tartarico. A distanza di 5, 10, 15, 20 e 30 minuti togliemmo con pinzetta sterilizzata un

brandello di foglia da ciascun bagno; lo sciaquammo brevemente in acqua sterilizzata ammoniacale, quindi in acqua pura e lo immergemmo da ultimo nel brodo Löffler.

I risultati sono riassunti nel seguente specchietto dove il segno + indica che il bacillo era ancor vivo e il segno — ch'era stato distrutto.

	Acido acetico		Acido tartarico	
	2 %	3 %	2 %	3 %
Spirilli del cholera				
Dopo 5 minuti	—	—	—	—
Bacilli di Eberth				
Dopo 5 minuti	+	+	+	+
„ 10 „	+	+	+	+
„ 15 „	+ +	+ +	+ +	— +
„ 20 „	— —	— —	— —	— —
„ 30 „	— —	— —	— —	— —

Traducendo i risultati in termini ne consegue che le foglie inquinate di cholera si dimostrarono perfettamente sterili fino dopo i primi cinque minuti di immersione negli acidi acetico e tartarico al 2 %. Le foglie inquinate di tifo risultarono tutte sterili tanto nell'acido acetico come nel tartarico al 2 % solo dopo venti minuti. Il brodo di coltura rimase nei saggi negativi perfettamente limpido: prova che anche i germi comuni erano stati distrutti. Nella pratica può dunque ritenersi, anche per eccesso di precauzione, che l'immersione delle verdure in soluzioni di acido acetico o tartarico al 3 % per una mezz'ora sia più che sufficiente per togliere ogni sospetto di inquinamento delle verdure crude da germi colerigeni o tifogeni come se fossero state sottoposte alla cottura.

Quanti pericoli si possono scongiurare con un così semplice mezzo! Trenta grammi di acido acetico o tartarico del commercio per litro di acqua rappresentano una spesa non maggiore di 10 centesimi. Può servire allo scopo anche l'aceto comune, ma in questo caso l'espediente è più costoso, perchè il buon aceto di vino è caro e contiene appena il 10 % di acido acetico, cosicchè per avere un bagno sicuramente efficace necessiterebbe mescolare ad un litro d'acqua almeno un bicchiere di aceto ben forte. Però giova notare che i bagni acidi, tutt'al più un po' rafforzati, possono servire per due e più volte.

*
* *

Ciò che parrà strano è che gli acidi abbiano sui germi stemperati nell'acqua un' azione microbicida assai maggiore di quella che spiegano sugli stessi germi attaccati alle verdure. Infatti mentre l'acido tartarico sterilizza l'acqua anche impiegato nella tenue dose del 3 per mille, per sterilizzare le verdure in un tempo di poco più breve ha bisogno di essere impiegato nella dose del 3 per cento. Ma parrà meno strano quando si consideri che i germi nell' acqua sono isolati dimodochè nessuno di essi può sfuggire all'azione immediata dell' antisettico che li circonda tutto all' intorno, mentre sui solidi inquinati formano grumi i quali per quanto appena visibili ad occhio nudo od armato di lente contengono tuttavia gran numero di germi ed allora quelli che si trovano alla periferia del grumo fanno scudo ai centrali contro l'azione del liquido. Spesso anche il contatto dei grumi col liquido è impedito da bollicine d'aria o di grasso. Avviene così anche nell'aria: talvolta si vedono operare miracoli da antisettici volatili su germi sospesi nel pulviscolo atmosferico mentre gli stessi antisettici sugli stessi germi agglomerati sugli oggetti hanno un' azione insignificante.

Ad ogni modo, tenuto qualsivoglia conto delle notate differenze, rimane assodato che gli acidi organici solubili della serie grassa, non degnati fin qui di attenzione, per idee aprioristiche, come antisettici, stanno di fatto nel novero degli antisettici potentissimi; e torneranno presto, io non dubito, per fondate ragioni, un prezioso ausiliario dell' igiene generale e domestica.

Vittorio, gennaio 1900.

(Finita di stampare il giorno 28 marzo 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

INTEGRAZIONE DELL' EQUAZIONE $\Delta^2\Delta^2 = 0$ IN UNA CORONA CIRCOLARE E IN UNO STRATO SFERICO

NOTA del dott. TOMMASO BOGGIO
ASSISTENTE NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

(presentata dal prof. F. D'Arcais, s. c., nell'Adunanza 25 febbraio 1900)

I.

Consideriamo il campo piano limitato da due circonferenze concentriche C, C_1 di raggi R, R_1. Si tratta di *costruire una funzione, regolare colle sue derivate, che verifichi in ogni punto di questo campo l'equazione* $\Delta^2 \Delta^2 = 0$ *e che sui contorni* C, C_1 *assuma insieme alla sua derivata normale valori dati.*

Il primo ad occuparsi di tal problema fu il Venske (1) il quale indicò un metodo (non completamente rigoroso però) per risolvere questo problema. Tal metodo fu reso rigoroso dal dott. Almansi (2) e dal prof. D'Arcais (3) mediante l'aggiunta di un termine opportuno.

Nel metodo esposto dal dott. Almansi si incontrano certi determinanti che egli dimostra essere diversi da 0 affinchè la soluzione del problema sia rigorosa. Se poi si vogliono determinare effettivamente i valori delle incognite del problema, cioè dei

(1) Venske, *Zur Integration der Gleichung* $\Delta\Delta u = 0$, ecc. — (Nachrichten di Gottinga, a. 1891).

(2) Almansi, *Sull' integrazione dell'equazione* $\Delta^{2n} = 0$. — (Annali di Matematica; serie III, tomo II, a. 1898).

(3) D'Arcais, *La seconda funzione di Green pel campo piano limitato da due circonferenze concentriche.* — (Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, tomo IX, serie VII, a. 1898).

coefficienti delle serie adoperate, si devono risolvere varî sistemi di 4 equazioni con 4 incognite il che porta a calcoli piuttosto lunghi. Però con opportuni cambiamenti delle incognite (il che equivale poi ad un cambiamento della formola di partenza) si possono mettere quei sistemi d' equazioni sotto una forma tale che da essi si possono ottenere facilmente le incognite, evitando contemporaneamente la considerazione di quei determinanti.

A tale scopo invece di porre

$$\Phi = r^2 \psi + \varphi + (a \cos\theta + b \operatorname{sen}\theta)\, r \log r\,, \tag{1}$$

come fa l'ing. Almansi, si ponga:

$$\Phi = (r^2 - R^2)\,\psi + (r^2 - R_1^2)\,\varphi + (a \cos\theta + b \operatorname{sen}\theta)\, r \log r\,,$$

o, ciò che fa lo stesso,

$$\Phi = r^2 (\psi + \varphi) + (-R^2 \psi - R_1^2 \varphi) + (a \cos\theta + b \operatorname{sen}\theta)\, r \log r\ .$$

Ciò equivale a mettere nella (1) in luogo di ψ, e φ rispettivamente $\psi + \varphi$ e $-R^2 \psi - R_1^2 \varphi$; facendo le sostituzioni corrispondenti nei sistemi d'equazioni trovati dall'ing. Almansi essi si riducono ad una forma semplice, dalla quale è facile dedurre i risultati dianzi accennati.

II.

Trattiamo ora la questione analoga per lo strato sferico S limitato da due superficie sferiche concentriche σ, σ_1 di raggi R, R_1 ove $R_1 > R$.

1. Conviene anzitutto risolvere il seguente

Problema: *Determinare la funzione armonica in* S *e che assume su* σ, σ_1 *due date successioni di valori che supporremo sviluppabili in serie di funzioni sferiche.*

Ricordiamo perciò che se $P_m(x, y, z)$ è un polinomio armonico omogeneo di grado m e si fa la trasformazione in coordinate polari

$$\begin{cases} x = r \cos\theta \\ y = r \operatorname{sen}\theta \cos\varphi \\ z = r \operatorname{sen}\theta \operatorname{sen}\varphi \end{cases}$$

si può scrivere:

$$P_m(x, y, z) = r^m X_m(\varphi, \theta) ,$$

la funzione $X_m(\varphi, \theta)$ si dice *funzione sferica d'ordine* m, e si ha [1]

$$(1) \qquad X_m(\varphi, \theta) = \sum_{s=0}^{s=m} (\alpha_s \cos s\varphi + \beta_s \operatorname{sen} s\varphi) U_{ms}$$

ove le α e le β sono $2m+1$ costanti arbitrarie ed U_{ms} è la funzione data dalla formola:

$$U_{ms} = \operatorname{sen}^s \theta (\cos^{m-s} \theta + K'_2 \cos^{m-s-2} \theta + \ldots) ,$$

ove le costanti K' sono date dall'equazione:

$$K'_{2k} = (-1)^k \frac{(m-s)(m-s-1) \ldots (m-s-2k+1)}{2^k \cdot k! (2m-1)(2m-3) \ldots (2m-2k+1)} ;$$

il 1° indice m di U_{ms} indica il grado complessivo di U_{ms} in $\operatorname{sen}\theta$ e $\cos\theta$ ed il 2° indice s indica l'esponente di $\operatorname{sen}\theta$ in U_{ms}.

Ciò posto consideriamo la funzione:

$$(2) \quad f(r, \varphi, \theta) = \sum_{m=0}^{m=\infty} \sum_{n=0}^{n=m} \left\{ \left(\alpha_{mn} r^m + \frac{\alpha'_{mn}}{r^{m+1}}\right) \cos n\varphi + \left(\beta_{mn} r^m + \frac{\beta'_{mn}}{r^{m+1}}\right) \operatorname{sen} n\varphi \right\} U_{mn},$$

ove le α, α', β, β' sono costanti a determinarsi; è facile vedere che è armonica; inoltre se si vuole che sulle superficie sferiche σ, σ_1 assuma le successioni date di valori:

$$\begin{cases} F(\varphi, \theta) = \sum_{m=0}^{m=\infty} \sum_{n=0}^{n=m} (a_{mn} \cos n\varphi + b_{mn} \operatorname{sen} n\varphi) U_{mn} \ [2] \\ F_1(\varphi, \theta) = \sum_{m=0}^{m=\infty} \sum_{n=0}^{n=m} (a'_{mn} \cos n\varphi + b'_{mn} \operatorname{sen} n\varphi) U_{mn} , \end{cases}$$

---

(1) Frischauf, *Vorlesungen über Kreis-und Kugel-Functionenreihen*, (Teubner, Leipzig; a. 1897).

(2) Lo sviluppo di una funzione $F(\varphi, \theta)$ in serie di funzioni sferiche è precisamente questo, ove le a e le b sono costanti. Cfr. Frischauf, *Vorlesungen*, ecc.

basta porre le equazioni:

$$\begin{cases} [f(r, \varphi, \theta)]_{r=R} = F(\varphi, \theta) \\ [f(r, \varphi, \theta)]_{r=R_1} = F_1(\varphi, \theta) \end{cases},$$

dalle quali si possono ricavare le incognite α, α' β, β'; perciò la funzione data dalla (2) è quella che risolve il problema proposto.

2. Ora veniamo alla questione accennata in principio, e che consiste nella risoluzione del

Problema: *Determinare nello spazio* S *la funzione biarmonica* Φ, *che su* σ, σ_1 *assume insieme alla sua derivata normale interna* ν *quattro successioni date di valori, che supporremo sviluppabili in serie di funzioni sferiche.*

È noto che questo problema non ha più di una soluzione.

Siano:

$$(3)\quad \begin{cases} \Phi_{r=R} = \sum\limits_{m=0}^{m=\infty} \sum\limits_{n=0}^{n=m} (A_{mn} \cos n\varphi + B_{mn} \operatorname{sen} n\varphi)\, U_{mn} \\ \Phi_{r=R_1} = \sum\limits_{m=0}^{m=\infty} \sum\limits_{n=0}^{n=m} (A'_{mn} \cos n\varphi + B'_{mn} \operatorname{sen} n\varphi)\, U_{mn} \\ \left(\dfrac{\partial\Phi}{\partial\nu}\right)_{r=R} = \sum\limits_{m=0}^{m=\infty} \sum\limits_{n=0}^{n=m} (A''_{mn} \cos n\varphi + B''_{mn} \operatorname{sen} n\varphi)\, U_{mn} \\ \left(\dfrac{\partial\Phi}{\partial\nu}\right)_{r=R_1} = \sum\limits_{m=0}^{m=\infty} \sum\limits_{n=0}^{n=m} (A'''_{mn} \cos n\varphi + B'''_{mn} \operatorname{sen} n\varphi)\, U_{mn} \end{cases}$$

le quattro successioni di valori ora dette.

Poniamo:

$$(4)\qquad \Phi = (r^2 - R_1^2)\,\psi' + (r^2 - R^2)\,\psi'' ,$$

ove le funzioni armoniche ψ', ψ'' sono date dalle formole:

$$\begin{cases} \psi' = \sum\limits_{m=0}^{m=\infty} \sum\limits_{n=0}^{n=m} \left\{ \left(\alpha_{mn} r^m + \dfrac{\alpha'_{mn}}{r^{m+1}}\right) \cos n\varphi + \left(\beta_{mn} r^m + \dfrac{\beta'_{mn}}{r^{m+1}}\right) \operatorname{sen} n\varphi \right\} U_{mn} \\ \psi'' = \sum\limits_{m=0}^{m=\infty} \sum\limits_{n=0}^{n=m} \left\{ \left(\alpha''_{mn} r^m + \dfrac{\alpha'''_{mn}}{r^{m+1}}\right) \cos n\varphi + \left(\beta''_{mn} r^m + \dfrac{\beta'''_{mn}}{r^{m+1}}\right) \operatorname{sen} n\varphi \right\} U_{mn}, \end{cases}$$

in cui le α e le β sono costanti a determinarsi.

È facile vedere che si ha:

$$\Delta^2\Delta^2\Phi = 0 \ .$$

Inoltre:

$$\left\{\begin{aligned}
&\Phi_{r=R} = (R^2 - R^2_1)\,\psi'_{r=R} \\
&\Phi_{r=R_1} = (R^2_1 - R^2)\,\psi''_{r=R_1} \\
&\left(\frac{\partial\Phi}{\partial\nu}\right)_{r=R} = \left(\frac{\partial\Phi}{\partial r}\right)_{r=R} = 2R\,\psi'_{r=R} + (R^2 - R_1^2)\left(\frac{\partial\psi'}{\partial\nu}\right)_{r=R} + 2R\,\psi''_{r=R} \\
&\left(\frac{\partial\Phi}{\partial\nu}\right)_{r=R_1} = -\left(\frac{\partial\Phi}{\partial r}\right)_{r=R_1} = -2R\psi'_{r=R_1} - 2R_1\psi''_{r=R_1} - (R^2_1 - R^2)\left(\frac{\partial\psi''}{\partial r}\right)_{r=R_1};
\end{aligned}\right.$$

sostituendo a ψ', ψ'' i loro valori, poi confrontando colle serie (3), si ricavano i seguenti sistemi d' equazioni fra le costanti a determinarsi:

$$(5)\quad \left\{\begin{aligned}
&(R^2 - R^2_1)\left(\alpha_{mn} R_m + \frac{\alpha'_{mn}}{R^{m+1}}\right) = A_{mn} \\
&(R^2_1 - R^2)\left(\alpha''_{mn} R_1{}^m + \frac{\alpha'''_{mn}}{R_1{}^{m+1}}\right) = A'_{mn} \\
&2R\left(\alpha_{mn} R^m + \frac{\alpha'_{mn}}{R^{m+1}}\right) + (R^2 - R^2_1)\left(m\alpha_{mn} R^{m-1} - \frac{(m+1)\alpha'_{mn}}{R^{m+2}}\right) + \\
&\qquad + 2R\left(\alpha''_{mn} R^m + \frac{\alpha'''_{mn}}{R^{m+1}}\right) = A''_{mn} \\
&-2R_1\left(\alpha_{mn} R_1{}^m + \frac{\alpha'_{mn}}{R_1{}^{m+1}}\right) - (R^2_1 - R^2)\left(m\alpha''_{mn} R_1{}^{m-1} - \frac{(m+1)\alpha'''_{mn}}{R_1{}^{m+2}}\right) - \\
&\qquad - 2R_1\left(\alpha''_{mn} R_1{}^m + \frac{\alpha'''_{mn}}{R_1{}^{m+1}}\right) = A'''_{mn} \\
&\qquad (m = 0, 1, 2, \ldots),
\end{aligned}\right.$$

e sistemi analoghi hanno luogo per le costanti β.

Eliminiamo α'_{mn} dalla 3ª equazione ed α'''_{mn} dalla 4ª, si ottengono le equazioni:

$$(6)\quad \left\{\begin{aligned}
&(2m+1)(R^2 - R^2_1)\,R^{m-1}\,\alpha_{mn} + 2R\left(\alpha''_{mn} R^m + \frac{\alpha'''_{mn}}{R^{m+1}}\right) = \\
&\qquad = A''_{mn} - A_{mn}\left(\frac{2R}{R^2 - R^2_1} - \frac{m+1}{R}\right) \\
&-2R_1\left(\alpha_{mn} R_1{}^m + \frac{\alpha'_{mn}}{R_1{}^{m+1}}\right) - (2m+1)(R^2_1 - R^2)\,R_1{}^{m-1}\,\alpha''_{mn} = \\
&\qquad = A'''_{mn} + A'_{mn}\left(\frac{2R_1}{R^2_1 - R^2} - \frac{m+1}{R_1}\right),
\end{aligned}\right.$$

chiamiamo, per brevità, P_{mn} , Q_{mn} i secondi membri, poi eliminiamo α'''_{mn} dalla 1ª di queste equazioni ed α'_{mn} dalla 2ª, allora queste equazioni diventano :

$$(7)\quad \begin{cases} (2m+1)\dfrac{(R^2-R^2_1)\,R^{m-1}}{R_1^{m+1}}\,\alpha_{mn}+2\left(\dfrac{R^{m+1}}{R_1^{m+1}}-\dfrac{R_1^m}{R^m}\right)\alpha''_{mn}= \\ \qquad\qquad =\dfrac{P_{mn}}{R_1^{m+1}}-A'_{mn}\dfrac{2R}{(R^2_1-R^2)\,R^{m+1}} \\ -2\left(\dfrac{R_1^{m+1}}{R^{m+1}}-\dfrac{R^m}{R_1^m}\right)\alpha_{mn}-(2m+1)\dfrac{(R^2_1-R^2)\,R_1^{m-1}}{R^{m+1}}\,\alpha''_{mn}= \\ \qquad\qquad =\dfrac{Q_{mn}}{R^{m+1}}+A_{mn}\dfrac{2R_1}{(R^2-R^2_1)\,R_1^{m+1}}\,. \end{cases}$$

Il determinante di queste equazioni vale :

$$\frac{(2m+1)^2\,(R^2-R^2_1)^2}{R^2\,R^2_1}+4\left(\frac{R^{m+1}}{R_1^{m+1}}-\frac{R_1^m}{R^m}\right)\left(\frac{R_1^{m+1}}{R^{m+1}}-\frac{R^m}{R_1^m}\right),$$

se potesse esser 0 dovrebbe essere :

$$(8)\quad \frac{(2m+1)^2\,(R^2-R^2_1)^2}{4R^2\,R^2_1}=\left(\frac{R_1}{R}\right)^{2m+1}+\left(\frac{R}{R_1}\right)^{2m+1}-2,\ (m=0,1,2,\ldots).$$

Supponiamo anzitutto $m=0$; l'equazione precedente diventa:

$$\frac{(R^2_1-R^2)^2}{4R^2\,R^2_1}=\frac{R_1}{R}+\frac{R}{R_1}-2\,,$$

ossia :

$$\frac{1}{4}\left(\frac{R_1}{R}+\frac{R}{R_1}\right)^2=\left(\frac{R_1}{R}+\frac{R}{R_1}\right)-1\,,$$

da cui :

$$\left(\frac{R_1}{R}+\frac{R}{R_1}-2\right)^2=0\,,$$

onde :

$$\frac{R_1}{R}+\frac{R}{R_1}=2\ ;$$

poniamo $\dfrac{R_1}{R}=x$, l' equazione precedente diventa :

$$x+\frac{1}{x}=2\,,$$

cioè:

$$(x-1)^2 = 0\,,$$

onde $x = 1$, cioè $R_1 = R$, la qual cosa è assurda perchè è $R_1 > R$; così è dimostrato che per $m = 0$ la relazione (8) non può sussistere.

Supponiamo ora $m = 1, 2, 3, \ldots$

La (8) può ancora scriversi:

$$\frac{2m+1}{2}\left(\frac{R_1}{R} - \frac{R}{R_1}\right) = \left(\frac{R_1}{R}\right)^{\frac{2m+1}{2}} - \left(\frac{R}{R_1}\right)^{\frac{2m+1}{2}},$$

e ponendo ancora $\frac{R_1}{R} = x$ diventa:

$$\frac{2m+1}{2}\left(x - \frac{1}{x}\right) = x^{\frac{2m+1}{2}} - x^{-\frac{2m+1}{2}},$$

equazione che dovrebbe esser soddisfatta per un valore di m maggiore di 0 e per un valore di x maggiore di 1. Per dimostrare che ciò è impossibile basta dare ad m un valore determinato e mostrare che per valori di x maggiori di 1 il 1° membro dell'equazione precedente è sempre minore del 2° membro.

Poichè per $x = 1$ si annullano entrambi i membri, qualunque sia m, basta provare che crescendo x la derivata del 1° membro è sempre minore della derivata del 2°, cioè:

$$\frac{2m+1}{2}\left(1 + \frac{1}{x^2}\right) < \frac{2m+1}{2}\left(x^{\frac{2m-1}{2}} + x^{-\frac{2m+3}{2}}\right),$$

od ancora:

$$x + \frac{1}{x} < x^{\frac{2m+1}{2}} + x^{-\frac{2m+1}{2}},$$

da cui:

$$x^{-\frac{2m+1}{2}}\left(x^{\frac{2m-1}{2}} - 1\right) < x\left(x^{\frac{2m-1}{2}} - 1\right),$$

e sopprimendo la quantità positiva $x^{\frac{2m-1}{2}} - 1$:

$$x^{-\frac{2m+1}{2}} < x\,,$$

cioè:

$$x^{\frac{2m+3}{2}} > 1 ,$$

che è evidentemente vera, poichè $x > 1$.

Quindi per $m = 0 , 1 , 2 , \ldots$ non esiste nessun valore di $\frac{R_1}{R}$ che verifichi la (8); perciò si conclude che dalle (7) si possono ricavare α_{mn} , α''_{mn} ; quindi dalle (6) si ricavano poi α'_{mn} , ed α'''_{mn} . In tal guisa son calcolate le costanti che compariscono nel 2° membro della formola (4) la quale quindi dà l'espressione generale delle funzioni Φ che soddisfano alle condizioni del problema.

3. Essendo risolto il problema per lo strato sferico, si può dire, in virtù di un teorema del prof. Levi-Civita (1) esteso dal prof. Volterra (2), che il problema è pure risolto per lo spazio S limitato da due superficie sferiche σ , σ_1 che non si tagliano (cioè per lo spazio compreso fra esse od esterno ad entrambe).

Infatti se O , O_1 sono i centri delle due superficie sferiche σ , σ_1 ; A , B , A_1 , B_1 le loro intersezioni colla retta OO_1 , le coppie AB , ed $A_1 B_1$ non si separano perchè σ , σ_1 non hanno punti comuni, quindi vi è una coppia reale P , P_1 di punti che separa armonicamente la coppia AB e la coppia $A_1 B_1$; e tale coppia PP_1 cade fuori di S . Ciò posto prendendo ad es. P come centro di una inversione (per raggi vettori reciproci) le superficie sferiche σ , σ_1 si trasformano in due altre σ' , σ'_1 che, come è facile vedere, sono concentriche, e lo spazio S compreso tra σ , σ' si muta nello strato sferico S′ compreso tra σ' , σ'_1 .

Presa l'origine delle coordinate in P le formole di inversione (supposto eguale ad 1 il modulo) sono:

$$x = \frac{x'}{r'^2} , \quad y = \frac{y'}{r'^2} , \quad z = \frac{z'}{r'^2} , \quad (r'^2 = x'^2 + y'^2 + z'^2),$$

da cui:

---

(1) Levi-Civita, *Sopra una trasformazione in se stessa dell' equazione* $\Delta_2 \Delta_2 = 0$. — (Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti; tomo IX, serie VII, a. 1898).

(2) Volterra, *Sulle funzioni poliarmoniche*. — (Atti del R. Istituto Veneto, ecc.; tomo LVII, a. 1899).

$$(1) \qquad x' = \frac{x}{r^2}, \quad y' = \frac{y}{r^2}, \quad z' = \frac{z}{r^2}, \quad (r^2 = x^2 + y^2 + z^2),$$

$$(1') \qquad dx'^2 + dy'^2 + dz'^2 = \frac{dx^2 + dy^2\, dz^2}{r^4};$$

e se la funzione $\Phi(x, y, z)$ è biarmonica, anche la funzione:

$$(2) \qquad \Phi'(x', y', z') = r' \Phi\left(\frac{x'}{r'^2}, \frac{y'}{r'^2}, \frac{z'}{r'^2}\right)$$

è biarmonica (rispetto alle variabili x', y', z'). Quindi se si vuole determinare la funzione Φ, biarmonica in S e tale che sui contorni σ, σ_1 sia:

$$\begin{cases} \Phi = \varphi \\ \dfrac{\partial \Phi}{\partial n} = \psi \end{cases}$$

converrà eseguire la trasformazione (1), (2); in tal modo ci si troverà ricondotti al problema trattato nel n. precedente, giacchè la funzione $\Phi'(x', y', z')$ data dalla (2) sarà regolare nello spazio S′ trasformato di S (e che è uno strato sferico come si dimostrò) e, come si disse prima, sarà pure biarmonica.

Sulle superficie sferiche concentriche σ', σ'_1 che limitano S′ si avrà poi:

$$\Phi' = r' \varphi,$$

e dalla (1′):

$$dn' = r'^2\, dn,$$

onde:

$$\frac{\partial \Phi'}{\partial n'} = \frac{\partial (r' \Phi)}{\partial n'} = \frac{\partial r'}{\partial n'} \varphi + \frac{\psi}{r'},$$

che danno appunto i valori di Φ' e della sua derivata normale ai contorni σ', σ'_1 dello strato sferico S′. La determinazione di Φ' si fa col metodo esposto nel n. precedente; la (2) ripassando alle variabili x, y, z dà poi subito il valore della funzione Φ.

Con un procedimento analogo si può risolvere il problema corrispondente per le funzioni poliarmoniche di un ordine n qualunque; basta perciò partire da una formola analoga alla (4), ma di un tipo più generale.

4. Il prof. V. Volterra nella Nota citata ha dimostrato che *se si ha una funzione* m-*armonica* u *di* n *variabili* $x_1, x_2, \ldots, x_n$, *e si fa l' inversione per raggi vettori reciproci*

$$(a) \qquad x'_i = \frac{x_i}{r^2} \quad , \quad \left(r^2 = \sum_1^n{}_j\, x_j^2 \; ; \quad i = 1, 2, \ldots, n\right)$$

la funzione $u' = \frac{u}{r^{2m-n}}$ *sarà ancora* m-*armonica rispetto alle variabili* $x'_1, x'_2, \ldots, x'_n$.

Ora dimostreremo un teorema che, in un certo senso, è l'inverso del precedente.

Cerchiamo perciò la più generale trasformazione:

$$(\alpha) \qquad x'_i = x'_i(x_1, x_2, \ldots, x_n) \; , \quad (i = 1, 2, \ldots, n)$$
$$u'(x'_1, x'_2, \ldots, x'_n) = \lambda(x_1, x_2, \ldots, x_n)\, u(x_1, x_2, \ldots, x_n)$$

che muta un integrale u dell'equazione $\Delta^{2m} = 0$ in un integrale u' dell' equazione corrispondente $\Delta'^{2m} = 0$, ove $\Delta^2 = \sum_1^n{}_i \frac{\partial^2}{\partial x_i^2}$, $\Delta'^2 = \sum_1^n{}_i \frac{\partial^2}{\partial x_i'^2}$. Dimostreremo che le (α) si riducono alle (a) e che $\lambda = \frac{1}{r^{2m-n}}$.

Poniamo perciò:

$$\sum_1^n{}_i \frac{\partial x_r}{\partial x'_i} \frac{\partial x_s}{\partial x'_i} = a_{rs} \; , \quad (r, s = 1, 2, \ldots, n) \; ,$$

e si avrà:

$$\Delta'^2 u' = \sum_1^n{}_{r_1 s_1} a_{r_1 s_1} \frac{\partial^2 u'}{\partial x_{r_1} \partial x_{s_1}} + [1] \; ,$$

e in generale:

$$\Delta'^{2m} u' = \sum_1^n{}_{r_1 s_1 r_2 s_2 \ldots r_m s_m} a_{r_1 s_1} a_{r_2 s_2} \ldots a_{r_m s_m} \frac{\partial^{2m} u'}{\partial x_{r_1} \partial x_{s_1} \partial x_{r_2} \partial x_{s_2} \ldots \partial x_{r_m} \partial x_{s_m}} + [2m\text{-}1],$$

ove, per brevità, si è indicato con $[2m-1]$ il complesso dei termini che contengono derivate di u' di ordine minore di $2m$.

Poichè si ha $u' = \lambda u$, ne risulta:

$$\frac{\partial^{2m} u'}{\partial x_{r_1} \partial x_{s_1} \ldots \partial x_{r_m} \partial x_{s_m}} = \lambda \frac{\partial^{2m} u}{\partial x_{r_1} \partial x_{s_1} \ldots \partial x_{r_m} \partial x_{s_m}} + [2m-1] \; ,$$

onde sostituendo:

$$\Delta'^{2m} u' = \lambda \sum_1^n {}_{r_1 s_1 r_2 s_2 \ldots r_m s_m} a_{r_1 s_1} a_{r_2 s_2} \ldots a_{r_m s_m} \frac{\partial^{2m} u}{\partial x_{r_1} \partial x_{s_1} \ldots \partial x_{r_m} \partial x_{s_m}} + [2m-1].$$

Se ora si vuole che $\Delta'^{2m} u'$ si annulli insieme con $\Delta^{2m} u$ bisogna che il secondo membro differisca soltanto per un fattore da

$$\Delta^{2m} u = \left(\sum_1^n {}_i \frac{\partial^2}{\partial x_i^2} \right)^m u = \sum_0^m {}_\alpha \frac{m!}{\alpha_1!\ \alpha_2!\ \ldots\ \alpha_n!} \frac{\partial^{2m} u}{\partial x_1^{2\alpha_1} \partial x_2^{2\alpha_2} \ldots \partial x_n^{2\alpha_n}}$$
$$(\alpha_1 + \alpha_2 + \ldots + \alpha_n = m) .$$

Ne risulta quindi identicamente:

$$[2m - 1] = 0 \ ; \tag{3}$$

assumendo poi il fattore sotto la forma $\frac{\lambda}{H^{2m}}$ si ha:

$$\sum_1^n {}_{r_1 s_1 r_2 s_2 \ldots r_m s_m} a_{r_1 s_1} a_{r_2 s_2} \ldots a_{r_m s_m} \frac{\partial^{2m} u}{\partial x_{r_1} \partial x_{s_1} \ldots \partial x_{r_m} \partial x_{s_m}} =$$
$$= \frac{1}{H^{2m}} \sum_0^m {}_\alpha \frac{m!}{\alpha_1!\ \alpha_2!\ \ldots\ \alpha_n!} \frac{\partial^{2m} u}{\partial x_1^{2\alpha_1} \partial x_2^{2\alpha_2} \ldots \partial x_n^{2\alpha_n}} .$$

Eguagliando i coefficienti delle medesime derivate si ricava tosto:

$$a_{rr} = \frac{1}{H^2} , \quad a_{rs} = 0 , \quad (r \gtrless s ; \ r , s = 1 , 2 , \ldots , n) ;$$

da queste equazioni è facile dedurre:

$$\frac{\partial x_i}{\partial x'_j} = H^2 \frac{\partial x_i}{\partial x'_j} , \quad (i , j = 1 , 2 , \ldots , n) ,$$

onde

$$\sum_1^n {}_j dx_j'^2 = H^2 \sum_1^n {}_i dx_i^2 . \tag{4}$$

Se ora il numero delle variabili è maggiore di 2 questa formola mostra senz' altro che la trasformazione (α) è una inversione per raggi vettori reciproci. Assumendo le formole dell' inversione sotto la forma (a) si ha $H = \frac{1}{r^2}$. Considerando poi la (3)

ed esprimendo che i termini che contengono derivate di u di ordine $2m-1$ sono identicamente nulli si ottengono n equazioni dalle quali è facile dedurre che (per funzioni m-armoniche di n variabili) la forma più generale della funzione λ è $\lambda = \frac{1}{r^{2m-n}}$.

Se invece il numero delle variabili è 2, la (4) mostra che la trasformazione (α) è conforme; ricorrendo poi alla (3) ed esprimendo che i termini che contengono derivate di u di ordine $2m-1$ sono identicamente nulli è facile dedurre $\lambda = H^{m-1}$. Considerando poi ancora nella (3) che i termini che contengono derivate di u di ordine minore di $2m-1$ si può concludere che $H = \frac{1}{x_1^2 + x_2^2} = \frac{1}{r^2}$, onde la trasformazione (α) è una inversione per raggi vettori reciproci e inoltre la forma più generale della funzione λ è $\lambda = \frac{1}{r^{2m-2}}$.

Così la proposizione enunciata è completamente stabilita.

(Finita di stampare il giorno 2 aprile 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

NOTIZIE E CONSIDERAZIONI
SULLE RECENTI ESPLOSIONI
AVVENUTE NEL DINAMITIFICIO DI AVIGLIANA [1]

del dott. GIOVANNI SPICA, s. c.

(Adunanza 25 febbraio 1900)

Le terribili esplosioni di dinamite avvenute il 16 gennaio decorso nella fabbrica Nobel di Avigliana dànno non pochi argomenti di studio, ond'è che io, che potei due giorni dopo del disastro trovarmi sul sito, constatare gli effetti ed indagare sulle circostanze relative alle cause possibili che poterono determinare le esplosioni, ho creduto utile di raccogliere tutte le notizie più importanti, che ora espongo nella presente mia comunicazione.

Dai primi giorni dell'anno il Dinamitificio era in lavoro per la preparazione di una grossa commessa di dinamite-gelatina speciale che aveva ordinato l' Impresa per il traforo del Sempione e la fabbricazione procedeva, per quanto con una certa intensità, regolarmente.

---

(1) Il Dinamitificio Nobel si trova a 25 chilometri da Torino, a destra della Dora Riparia, sulla linea ferroviaria Torino-Modane, situato parte in piano e parte in collina. Esso fu impiantato nel 1872, da una Società anonima, esclusivamente per la fabbricazione della dinamite; ma ora, oltre agli acidi solforico e nitrico, necessarii per la fabbricazione della nitroglicerina, vi si fabbricano anche: cotone collodio, gelatine esplosive, fulmicotone, balistite, lanite, concimi minerali, solfato di soda, acido cloridrico, acido carbonico liquido, anidride solforosa liquida, solfati di ferro, di rame e di magnesia, nitrati di piombo ed ammoniaca, nitrito e bisolfito di sodio.

L'esplosivo che si preparava era fatto da una miscela di 83 parti di nitroglicerina e 5 di cotone collodio, che si faceva gelatinizzare con l'aiuto del calore (circa 60° c.) ed alla quale veniva in seguito aggiunta un'altra miscela di 9 parti di nitrato di soda con 3 di cellulosa di legno secca e polverizzata, facendo del tutto una pasta che si rendeva omogenea lavorandola a mano. Detta pasta, in blocchi di circa 10 chilogrammi per uno, veniva in seguito portata in altri riparti, dove se ne facevano con stampi a vite delle cartuccie che alla loro volta, mano mano, passavano in altri casotti per essere impaccate in scatole, poscia incassate ed inviate quindi, per mezzo di una piccola ferrovia funiculare, ai magazzini di deposito situati alla parte superiore della collina.

Tutti i locali adibiti per la lavorazione della dinamite erano costruiti in legno e protetti ciascuno da robuste trincee che sormontavano i tetti. Il laboratorio dove si eseguivano gl'impasti di sopra accennati, detto in termine tecnico semi-francese del *petrinaggio*, non era il solo destinato a quest' ufficio; infatti esso era distinto col numero uno per distinguerlo da altro attiguo indicato col numero due, dove non si lavorava e che era chiuso. In esso laboratorio oltre gl' impasti, che si facevano in sei madie di piombo a doppio fondo disposte tre per parte presso due pareti vicine e che erano capaci di essere scaldate per mezzo di vapore d'acqua che si faceva arrivare a piacere nello spazio che restava fra i due fondi, veniva pure eseguito l'ultimo lavaggio e quindi la filtrazione su cloruro sodico della nitroglicerina, la quale arrivava da una tubulatura speciale di piombo che finiva con un rubinetto di ebonite, proveniente dall'apparecchio di preparazione situato in altro edifizio soprastante nella direzione dei magazzini di deposito.

Il 16 gennaio il lavoro era proceduto regolarmente per tutta la giornata, l'apparecchio di preparazione aveva finito di funzionare e l'ultima nitroglicerina era stata inviata al laboratorio del *petrinaggio* dove in cinque madie erano in corso gli ultimi impasti da cento chilogrammi l' uno, mentre in un recipiente di guttaperca indurita, posto sopra una bilancia a bilico, erano rimasti 28 chilogrammi di nitroglicerina, già filtrata e pronta per essere mescolata al cotone collodio corrispondente che si aspettava dal deposito, e nel filtro gli ultimi residui. Persona che fu lì verso le ore 15.25′ assicura che in tre madie si era già eseguita la miscela della gelatina con il miscuglio di nitrato di soda e cellulosa e che in due ancora quest'ultimo non si era messo, ma che la gelatina di ni-

troglicerina e collodio era fatta, come assicura di avere constatato il peso della nitroglicerina libera (28 kg.) e di avere visto il maschio del rubinetto della nitroglicerina già tirato fuori di posto, come doveva farsi per procedere alla pulizia.

Lì dentro lavoravano in quel momento sei operai ed eravi anche un sotto-brigadiere delle guardie di finanza che doveva controllare il peso di tutta la pasta che si produceva, giacchè su questa viene applicata la tassa governativa di fabbricazione.

Alle ore 15.35′ in questo locale avvenne la prima fortissima esplosione alla quale, immediatamente dopo, ne seguirono delle altre formidabili ai magazzini che, da gente rimasta incolume che si trovava lì presso, furono avvertite distintamente per i loro intervalli minimi successivi paragonabili a quelli che si hanno per lo sparo di una serie di mortaretti messi in fila o meglio per gli spari continui di una mitragliera. A queste tremende esplosioni, alla distanza di circa dieci minuti, durante il qual tempo si vide sulla collina un vivissimo incendio, ne successe un'altra fortissima anch'essa determinatasi lì presso, in un sito che da lontano potè anche essere designato. Dopo avvennero altri incendî parziali, ma nessun' altra esplosione, onde dei coraggiosi con una pompa si spinsero fin sul luogo ove ancora bruciava del materiale e spensero il fuoco.

Questa, nella maggiore brevita, è l'esposizione dell'accaduto; ma quali stragi, quali danni non arrecarono tali esplosioni!

Tralasciando dal dire del terrore provato da quanti si trovavano nello Stabilimento e sbattuti per terra o a distanze, più o meno malconci, feriti o no, specialmente per la projezione dei vetri per lo più polverizzati, o per corpi più o meno pesanti, più o meno eterogenei, stati trasportati per aria per effetto delle esplosioni e ricaduti tutt'attorno, o per vôlte, finestre, porte cadute giù o sconquassate, per casotti demoliti, ecco quali furono gli effetti principali di tali esplosioni.

Il *petrinaggio* numero uno, del quale si è parlato innanzi, sparì del tutto ed al suo posto non restò che una buca profonda. I forti terrapieni che lo circondavano sono rimasti, ma alla parte interna si sono arrotondati pigliando l'aspetto di un cratere; gli alberi robusti che vi erano impiantati attorno per fortificarlo ora sono spariti. Del legname che costituiva l'edifizio, degli apparecchi di piombo e di tutto il materiale che vi esisteva dentro, dei sette individui che vi si trovavano al momento dell'esplosione, non si

sono rinvenuti che pochi avanzi, più o meno grossi, caduti a distanze varie, cioè da pochi metri a qualche chilometro (1).

Tutt'attorno gli altri laboratorî sono stati danneggiati o demoliti, ma in nessuno di essi, dove c'erano quantità non indifferenti di dinamite, sono avvenute esplosioni. A me fu dato di vedere in tutte le cartuccierie ancora la dinamite-gelatina sui banchi da lavoro, dove si trovava al momento dell'esplosione pronta per la preparazione delle cartuccie, e su di essa conficcati pezzi di vetro, di legno o d'altro che erano stati lì fortemente projettati. Su di un banco tutto un intero apparato di ferro che serviva per confezionare le cartuccie, stato svelto per la forza dell'esplosione, caduto sulla pasta esplosiva vi si era conficcato in massima parte senza determinarne lo scoppio! — Altrove erano state sbattute per terra e disperse delle cartuccie pronte per essere impaccate, o venute fuori da casse già chiuse che si erano squarciate per effetto dell' esplosione, eppure in nessun posto si verificarono detonazioni!

Presso i magazzini di deposito, dove avvennero le fortissime e ripetute esplosioni, che, come dissi avanti, erano situati verso la sommità della collina, gli effetti di distruzione sono stati immensi; ma insieme a tali effetti si sono constatati dei casi veramente strani d'incolumità di grandi masse d'esplosivi che a pochi metri di distanza non subirono la minima avaria.

Detti magazzini, di piccole dimensioni e costruiti in legno, erano una ventina, situati su tre linee parallele ed erano affondati completamente nel terreno in modo da restare isolati uno dall'altro per mezzo di forti terrapieni. Essi contenevano circa 32000 chilogrammi di dinamiti di varie specie ed in uno si conservavano 216 chilogrammi d' inneschi di fulmicotone. Lì presso, ma un po' più in su e meglio riparati per la loro posizione, vi erano diversi magazzini militari che contenevano circa altri 8000 chilogrammi di dinamite ed in basso, in un sito molto più esposto, un casotto contenente quasi un milione di capsule detonanti di fulminato di

(1) Triste spettacolo offrì ai primi visitatori l'avanzo di un corpo umano costituito da una parte delle spalle con le due braccia, le quali furono trovate strette ad un tronco d'albero incontrato nella corsa, e che ha fatto pensare all' istinto di salvezza che forse animò ancora per un momento quel misero resto di un corpo dilaniato.

mercurio. Dippiù all' aperto si aveva un mucchio di 118 casse, pronte a partire, contenenti ognuna 25 chilogrammi di dinamite ed in cima alla funiculare altre 24 di dette casse, che dovevano essere trasportate ai magazzini per mezzo di un piccolo carro che veniva spinto a mano da due uomini lungo una piccola ferrovia situata sui terrapieni.

Dopo le esplosioni, di tutti i magazzini posti sulle tre linee nessuno ne fu più trovato; molti erano esplosi, come si poteva rilevare dalle immense buche praticate nel suolo che nell'insieme davano l'idea di tanti piccoli crateri, alcuni furono sotterrati, altri sconquassati completamente e frantumate pure le casse con la dinamite che si trovò sparsa, non esplosa, e finalmente alcuni pochi, fra i quali quello contenente il fulmicotone, erano stati distrutti dal fuoco, per come potè vedersi da lontano e constatarsi poi dai resti brucciaticci di quei pochi alberi che non furono completamente divelti e trasportati dalla forza delle esplosioni in frantumi a distanze.

Le 118 casse di cui innanzi, non furono più trovate, invece le 24 sul piazzale superiore della funiculare restarono, un po' sfasciate, al loro posto.

I magazzini militari, che, come dissi, erano più in alto, ebbero atterrate le porte e furono più o meno danneggiati, ma l'esplosivo non risentì danno di sorta.

Il casotto contenente le capsule detonanti di fulminato di mercurio rovinò in parte, la porta venne sfondata e la serratura d'ottone, lanciata all'interno, aveva rotto talune scatole e schiacciato delle capsule detonanti che non avevano esploso!

Presso tutti questi depositi e sulla linea funiculare sei operai trovarono la morte; ma pure diversi altri, due militari in sentinella, un carrettiere ed un cavallo, che stavano a qualche diecina di metri di distanza dai centri d'esplosione rimasero incolumi o più o meno malconci per essere stati solamente sbattuti per terra.

Per le ricerche che in seguito, con tutta la cura, si fecero per il ricupero della dinamite dispersa, sotterrata o rimasta fra i rottami delle casse, se ne poterono raccogliere parecchie tonnellate, ond'è che fatti i conti approssimativi si è potuto giudicare che l'esplosivo distrutto ammontò a circa 18000 chilogrammi dei quali solo una piccola parte bruciò.

Gli effetti locali delle esplosioni che, come dissi avanti, furono grandissimi, a guardar bene però non si sono giudicati cor-

rispondenti a quelli che avrebbero dovuto ottenersi se tutta la dinamite avesse esercitato liberamente la sua forza esplosiva, che sarebbe stata presso a poco paragonabile a quella che avrebbero dato, esplodendo, 60 e più tonnellate di polvere nera ordinaria, ond' è che deve ammettersi che detta forza dovette essere di molto ridotta per effetto di ostacoli incontrati che valsero ad annullarne una buona parte.

Senza dubbio infatti l'imballaggio prima, i casotti di legno dopo, gli spessi terrapieni, ed infine la grande massa di alberi che su questi erano piantati e che più non si trovarono, debbono avere diminuito in modo considerevole l'azione distruggente.

Da questo dunque bisogna ancora una volta riconoscere l'immenso servizio che vengono a rendere le trincee ed i ripari, che si costruiscono attorno ai depositi di esplosivi, nei casi di scoppî, e che nell'evento di Avigliana, oltre ad attenuarne i danni materiali, valsero a salvare da certa morte tutte quelle persone che, pure essendosi trovate a poca distanza, non erano però direttamente esposte. Questa stessa considerazione deve farsi per il caso dell'esplosione del *petrinaggio*, dove, oltre alla dinamite in lavorazione, c'era anche della nitroglicerina libera, la quale esercitò l'assoluta rovina solo nei limiti del terrapieno.

Un'altra considerazione che la triste esperienza ci fa fare, dandoci argomenti di sicurezza per l'avvenire, si è che al di là dei centri d'esplosione qualunque quantità di dinamite, imballata o sciolta, non è capace di esplodere per le sole commozioni dell'aria, siano esse fortissime come quelle che si ebbero ad Avigliana, le quali, come dissi, valsero a danneggiare tutto rompendo e sminuzzando anche dentro le case, mobili, porte, travi ecc. Infatti non si potrebbe diversamente spiegare come tutta la dinamite che si trovava nei diversi laboratorî e quella che nei magazzini di deposito fu ancora ricuperata poco lontano dai grandi centri d'esplosione, senza ammettere l'inattitudine della dinamite ad esplodere anche sotto l'influenza di urti così potenti manifestantisi contemporaneamente su tutta la massa. Questa considerazione ci porta anche a dovere escludere che le esplosioni avvenute ai magazzini siano state determinate dalla fortissima commozione atmosferica prodottasi per l'esplosione al *petrinaggio*.

Anche per il caso delle capsule detonanti di fulminato di mercurio si potrebbe fino a un certo punto cominciare a fare la stessa supposizione, ma trattandosi di un fatto isolato sarà sempre

più prudente non azzardare il giudizio, specialmente che si tratta di un esplosivo di tutt'altra natura.

Passando ora alla ricerca delle cause che poterono determinare le esplosioni e cominciando da quella che portò la distruzione del *petrinaggio*, ecco quali sarebbero le principali ipotesi ammissibili:

1.° Decomposizione di nitroglicerina all'atto degli impasti per essere rimasta instabile per non accurati lavaggi.

2.° Elevamento straordinario di temperatura in qualche madia per mancata avvertenza nel regolare il vapore.

3.° Produzione in uno dei miscugli di qualche reazione chimica provocata da impurezze contenute negl'ingredienti.

4.° Presenza, in qualcuno degli ingredienti, di granelli di silice o altri corpi duri capaci di produrre all'atto dell'impasto sfregamento, o presenza di qualche capocchia di fiammero.

5.° Scoppio di qualche goccia di nitroglicerina rimasta inosservata nel rubinetto che si puliva.

6.° Qualche attrito od urto per caduta di un corpo duro sulla nitroglicerina libera che c'era nel recipiente di guttaperca, o nel filtro dove ne erano rimasti dei residui, o su qualche goccia caduta forse sul pavimento.

Naturalmente tutte queste ipotesi sono buone per essere prese in considerazione, ma se per talune dobbiamo ammettere meno probabilità, come per la prima, vista la grande cura che si è sempre tenuta per la preparazione e per i lavaggi della nitroglicerina, per tali altre invece si deve ritenere una probabilità maggiore. Così per esempio io ritengo la quarta ipotesi come una delle più ammissibili, giacchè la presenza di granelli di silice o altri corpi duri nella polvere di cellulosa del legno che il Dinamitificio acquistava in commercio non è delle meno probabili nè delle meno frequenti.

Per le esplosioni avvenute ai magazzini, essendo stata eliminata per le considerazioni fatte avanti, la possibilità che esse siano avvenute per effetto delle grandi commozioni, sismica ed atmosferica, prodotte dalla esplosione del *petrinaggio*, a meno che non si ammettesse la presenza, in mezzo ai pacchi di dinamite incassata, di cartuccie in istato di decomposizione, la qual cosa è assai poco probabile, non resta che l'ipotesi che esse siano state prodotte per la caduta di materiali incandescenti o fortemente riscaldati sui magazzini stessi o sulle casse che stavano fuori o su

quelle che vi si trasportavano. Infatti materiali di tutti i generi furono lanciati per la prima esplosione intorno per un raggio grandissimo e fra questi materiali, da tenersi in considerazione più speciale, furono dei grandi pezzi di piombo, più o meno arrotondati, più o meno fusi che si trovarono dappertutto nel Dinamitificio e fuori fino alla distanza di qualche chilometro.

Gl' incendi successivi di altri magazzini e l'esplosione dell'ultimo che fu visto saltare, si spiegano facilmente per le projezioni provenienti dai primi magazzini esplosi ed ai quali si trovavano contigui.

Ed ora, dopo il disastro, vengono le considerazioni d' ordine di sicurezza che erano sfuggite prima a chi aveva il dovere d'invigilare e che ora la dolorosa esperienza fa subito risaltare a prima vista.

Prescindendo dal dire come la fabbrica di dinamite in Avigliana si trovi ora fuori posto perchè circondata tutt'attorno da un cumulo di altre fabbriche, dove vengono quotidianamente occupati centinaia di operai, si affaccia la domanda del perchè depositi di esplosivi di sì grande portata si siano potuti permettere lì dove si fanno le più pericolose preparazioni, mentre per se stessi non offrirebbero, se messi al sicuro, che un pericolo relativo, e tanto più questa domanda viene naturale quando si pensa che l' apparecchio di preparazione della nitroglicerina, che ebbe a saltare già in passato diverse altre volte, è ancora più prossimo ai magazzini che non il laboratorio del *petrinaggio* ora distrutto e dove non avvennero prima altre esplosioni. Egualmente non si può lasciare di considerare come sia stato sempre imprudente il permettere che in uno stesso locale, come era quello del *petrinaggio*, si eseguissero il lavaggio, la filtrazione e l'impasto della nitroglicerina, operazioni tutte pericolosissime e che messe insieme sommano le probabilità delle esplosioni. Nel caso speciale poi in cui si lavorava nel fatale giorno 16, c'è anche da osservare che il lavoro procedeva assai intensamente e che se invece si fosse pensato di ripartirlo fra i due *petrinaggi* forse l'esplosione non sarebbe avvenuta o, per lo meno, le conseguenze non sarebbero state tanto dolorose e disastrose.

La responsabilità di questo, però, piuttosto che nella Società Dinamite-Nobel deve ricercarsi altrove. Nelle industrie, di tutto si fa calcolo e, potendosi evitare ogni maggiore spesa, stando sempre nei limiti concessi dai regolamenti emanati dalle Autorità, si pro-

cura sempre la più stretta economia. Incombe al Governo il dovere d'invigilare continuamente su questo genere d'industrie e se oltre ai regolamenti esistesse in Italia un Ispettorato per gli esplosivi, come e' è in Inghilterra, forse tante cose all'atto pratico non sarebbero permesse e molte disgrazie del genere di quella di Avigliana non avverrebbero.

(Finita di stampare il giorno 5 aprile 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

IL PADOVANINO

DI

VIRGILIO BROCCHI

(presentata dal comm. P. Lioy, m. e., nell'Adunanza 25 febbraio 1900)

Quando, per la magnifica liberalità di un prelato, magnificenza ben disgraziata per l'Italia, i *Baccanali* famosissimi di Tiziano furon portati, oltre il mare, in Ispagna, il buon Marco Boschini si consolava della perdita grave e dolorosa, pensando come a Venezia almeno restasse la copia lodata delle dipinture stupende. Ed in quel suo curioso libro de *La carta del Navegar Pittoresco*, che egli seicentisticamente intitolava : " *Dialogo tra un Senator venetian deletante, e un professor de Pittura, sotto nome de Eselenza e de Compare, compartìo in oto venti con i quali la Nave Venetiana vien conduta in l'alto Mar de la Pitura, come assoluta dominante de quelo, a confusion de chi non intende el bossolo de la calamita* „ ammaestrava che la copia dei lavori tizianeschi

. . . . . è della perfetta e degna man,
Anzi del Vice-Autor (cusì el se chiama)
Che corse a Roma, inamorà per fama
A far ste copie, quel grande Padoan.

Basta che un Alessandro el se chiamasse
In la pittura, e de tal nome degno!
E in colorito pratico e in disegno,
Mai fu chi Tician megio imitasse!

E ben da vero Alessandro Varotari doveva lusingarsi di possedere il colorito e il disegno del Maestro e di esser padrone dell'arte magica del Cadorino, se osò, ai tre di Tiziano, aggiun-

gere di sua mano un quarto Baccanale in cui volle rappresentare un trionfo di Venere, tra Tritoni e Nereidi.

Ben il soggetto doveva tentare il lascivo pittore, che si compiacque di esercitare la licenziosità del pennello procace sulle ignude carni di Euridice, di Proserpina, di Cleopatra e di Lucrezia: poi che sommo egli riusciva veramente nel fissare sulla tela le grassoccie carni rosee e vellutate! Tanto più il mitologico argomento doveva sorridere alla mente del Padovanino, cui troppo oramai si rimproverava di saper solo copiare, poi che, per esso, egli poteva affermare la sua abilità di inventore e di pittore originale.

Veramente Alessandro Varotari, nè gli artisti che egli conosceva, teneva gran fatto a questo vanto della originalità. Dopo i fulgori luminosi che avevano illuminato tutto il cielo Veneziano di porpora e d'oro, bisognava rassegnarsi ad assistere al prevaler delle ombre grigie: e qual nota mai ai sonori poemi giocondi del Vecellio, di Giorgione, del Tintoretto, del Bassano, di Paolo Veronese, potevano aggiungere le esili voci di un Varotari, di uno Zanchi o di un Liberi?

Nulla di meglio a fare che lo studio paziente e minuto delle opere di quei grandi che li avevano preceduti, che lo sforzo di capire quella libera arte, audace e feconda, e dominatrice, non per continuarla o svilupparla, ma per riprodurre leziosamente, per strappare un secreto di tavolozza o di tecnica a chi secreti non aveva mai nascosti. Tutto al più i poveri pittori potevano sperare di scoprire una nuova ricetta, o di adattare al gusto decorativo del tempo le nobili figure, animate già sulle tele famose, e i grandi quadri che non potevano capire entro la stanza del senatore gottoso, o nel salotto elegante della dama pretenziosa.

E come il più grande fra i pittori veneziani dell'età dell' oro era, o appariva, Tiziano Vecellio, come quegli che più si avvicinava, forte e sano, al gusto degli uomini frolli del secento, era naturale che ad esso, più che agli altri sommi, tendesse lo sforzo degli imitatori. Chi avrebbe potuto intendere la sottile arte e l'anima preziosa di Giorgio Barbarelli, che tanto piacque ad Enrico Heine?

Così Alessandro Varotari fece del Vecelli il suo Dio e Signore. Studia gli affreschi di Tiziano a Padova e li copia: studia e copia a Venezia le numerose opere del maestro; le studia e copia, dovunque le può trovare; e, come dicemmo, corre fino a Roma, per riprodurre sulla tela i *Baccanali* famosi. Ma per quanto profonda

e dominatrice l' ammirazione per l'arte sovrana di Tiziano, essa non poteva limitare l' imitazione del Padovanino. Questi pittori del secento hanno il bisogno di conciliare scuole e maniere, quasi per la pretesa di trovar cose nuove accoppiando cose disparate: lo dicano per tutti quei fortunati artisti che furono i Carracci e i loro discepoli che, con altra tempra, ed intelletto, e potenza, spinsero l'eccletismo fino ad unire Raffaello e Tiziano e il Veronese e il Correggio e Michelangelo.

Fino a questo punto non poteva giungere il Varotari: ma egli aveva bisogno di introdurre nel quadro il gusto decorativo proprio del suo tempo, le architetture sontuose, e l'audacia degli scorci: e tutto ciò credè di poter derivare solo da Paolo Veronese.

E per vedere come egli intendesse di conciliare e di unire le due maniere, basta gettare uno sguardo sull'enorme tela delle *Nozze di Cana* troppo lodata, e troppo vicina, ohimè! in quella magnifica sala dell' Accademia di Venezia, alla *Cena* stupenda di Paolo Veronese.

Del resto alla imitazione del Caliari egli era spinto anche dal padre Dario, architetto e pittore, che da Verona si era trasferito a Padova, dove aveva dato saggio della sua arte, imitando il grande concittadino nei dipinti di S. Martino a Volta di Brusegana e di Praglia, cui Giannantonio Moschini ricorda. A Padova, dove egli era nato nel 1590, due anni dopo la morte del Veronese, e pochi anni innanzi che si spegnesse la nobile vita di Jacopo da Ponte e del Tintoretto, ultimi superstiti della schiera gloriosa, Alessandro Varotari inizia i suoi studi, sotto la guida forse del padre, e li continua poi a Venezia, dove si reca verso il 1614.

Studiare voleva dire copiare, in tutti quei paesi in cui durava potente la tradizione di una grande e gloriosa scuola: solamente là dove questa tradizione mancava, o si riferiva ad un passato troppo lontano per incatenare od asservire la schiera degli artisti nuovi, fu possibile un tentativo di rivoluzione o di rigenerazione dell'arte. Così, mentre a Venezia trionfa la pittura sensuale, che si compiace di bellezze grassoccie e procaci, e di atteggiamenti coreografici, arte gonfia, boriosa, farraginosa e senza anima, che deriva, specialmente, dal nipote del grande Jacopo Palma: e a Roma impongono il loro dominio l'arte leziosa del cavalier d'Arpino, e la soldatesca e brutale di Michelangelo da Caravaggio, per i quali ha pur tante lodi il cavalier Marino; mentre in tutta Italia perdono l'anima e il sentimento le madonne soavi derivate

da Raffaello e i putti del Correggio, o si contorcono, in ridicole pose da acrobati, i giganti figlioli del Buonarroti, a Napoli si tenta la rivoluzione, e a Bologna si inizia un movimento di riforma, che segna come il glorioso e splendido tramonto infocato del sole dell' arte italiana.

A Napoli tra Massimo Stanzione, Andrea Vaccaro e Luca Giordano, pittore prepotente, tempestoso e disordinato, che si compiaceva di accumulare le difficoltà per vincerle alla brava, in un attimo, e che amava l'audacia degli scorci e il rossiccio colorito, come di mattone bruciato, e gli azzurri accoppiati, sorgeva Salvatore Rosa, possentemente originale, tenebroso come un poeta nordico, che, rifuggendo dalle vuote convenzionalità frivole, si ispirava alle selvagge foreste dagli alberi squarciati, alle solitudini, alle scene tenebrose della guerra e della congiura, al furore dell'uragano. Certo a Salvator Rosa toccò, per la pittura, ciò che un secolo dopo circa avvenne per le lettere a Melchiorre Cesarotti che, volendo sfuggire alle leziosaggini dell' Arcadia pastorale italiana, cadde nella terribilità dell' Arcadia scozzese: ma, per quanto il Rosa sia manierato e barrocco, è sempre una ribelle anima fiera, che dice la cruda e dura verità, con i versi, con il pennello, con le satire sulla *Guerra* e la *Invidia*, e con il quadro dell'*Allegoria della Fortuna*.

A Bologna i tre Carracci gettano le basi dell' Accademia, dalla quale, per ripetere la vecchia frase di Paolo Costa, uscirono gli artisti, come gli eroi greci dal cavallo di Troia.

Ed essi stessi, e l'Albani che sospira le graziose Anacreontiche, e il Guercino che si compiace dei colori tenebrosi, e stampa sulle tele religiose la propria personalità viva, dominatrice: e il languido Guido Reni che vuole il vanto della espressione; e il candido Domenichino che dipinge anima e sentimento e grazia, quasi in se nutrisse lo spirito del Correggio e quello di Raffaello; tutti insieme, togliendo il meglio dalle varie scuole dell'età d'oro, sapientemente ecletici, tentano come la sintesi di quanto innanzi a loro gloriosamente si era fatto.

Ma a Venezia, il soffio di questa tentata rigenerazione non poteva giungere subito; nè l' intese da prima il Padovanino che, negli anni della giovinezza, avrebbe certo considerato come una profanazione ogni tentativo di unire l' arte del suo Tiziano con quella di Raffaello e del Correggio, sebbene anche il giovane Palma (pur non fondendo ancora i varî stili) andasse indeciso

dal Tintoretto al Sanzio e dal Veronese a Michelangelo. Ma più tardi anche a Venezia si sentì l'influenza della riforma Carraccesca; ma come questa non era riforma interna, derivata da ricerche, da studi personali, ma solamente importata, avvenne che piuttosto di accettare il metodo nuovo, questi pittori Veneziani imitarono adirittura la maniera di alcuno di quegli artisti derivati dai Carracci, che avesse avuto una fisonomia più violenta od esagerata.

Così, per scegliere un solo esempio, basta dare uno sguardo al *Santo Diacono che ricupera la vista*, per vedere come il Varotari tentasse di imitare il Guercino. Nella tela colpisce la forma monumentale della composizione: il gesto del santo, coperto dai solenni abiti talari, rigido e largo (contrastante cogli svolazzi della veste dell'angelo che addita verso l'alto), è teatrale e freddo nella divozione. Il capo, levato verso il cielo, pare appoggiato all' ala dell'Angelo; ma l'occhio, aperto alla luce dalla grazia del Signore, diffonde sul volto dell'asceta un' espressione di compunta riconoscenza. L' Angelo, sospeso sull' ali semiaperte, rigido nel volto e nel gesto, richiama ancor più da vicino, nel disegno e nel colore, la maniera del Barbieri.

Ma intanto imperava Tiziano: ed il Varotari continuò ad imitare e a copiare, finchè non credè di potersi dare alla composizione originale e propria. Ma pare che un' affinità misteriosa lo unisse a Palma il giovane, che tenne fino al 1628 incontrastato il dominio della pittura Veneziana, e cui Gian Battista Marino lodava nell'*Adone* come degno di contendere la palma al Veronese e al Vecellio. E così intima era questa affinità, che l'arte del Varotari si può considerare come la continuazione di quella del Palma, sì che talvolta si resta in dubbio a quale dei due autori un quadro appartenga. Così, per esempio, chi studiasse la *Lucrezia* che è nel corridoio che congiunge la sala di Paris Bordone, con la stanza della *Presentazione al tempio* di Tiziano, nell'Accademia di Venezia, si domanderebbe certo, se non piuttosto al Palma che al Padovanino, quell'immagine di donna si debba attribuire. Questo avviene certo di rado, chè le figure muliebri del Varotari, ed i nudi specialmente, sono così caratteristici, portano così netta l'impronta del pittore, che si riconoscono a colpo d'occhio: ma ciò non vuol dire che la vicinanza con il Palma non duri e che, di tratto in tratto, non si riveli evidente, come in quella dolce figura del Cristo un po' trasognato delle *Nozze di Cana*, che richiama subito il Gesù dell' *Ultimo Giudizio* che, per il palazzo ducale, dipinse il Giovane Palma.

L'arte del Padovanino, dicemmo, ha una impronta così particolare che d' un tratto si riconosce: ma si deve intendere che di questa arte personale e caratteristica non tutte le tele del Varotari sono improntate: chè talvolta si resta in dubbio se una pala di altare, o un quadro religioso possano realmente attribuirsi al pittore di Padova, cui lo assegnano i cataloghi e le guide: e se non soccorresse qualche nudo di putto roseo sospeso, grassoccio, nell' azzurro sporco del cielo, o la pompa di un abito dovizioso, che chiuda le opulenti forme di una madonna o di una matrona pregante, si sarebbe tentati di affermare che qualche pittore, molto ma molto mediocre, abbia usurpato il nome di Alessandro Varotari.

Quasi tutte le tele religiose del Padovanino, anzi, presentano i difetti più grossolani e visibili: manchevolezza del disegno; non bene intesi gli scorci; colorito opaco, forse per il prevalere dei toni oscuri, cresciuti ed alterati: e le figure senza espressione si guardano come non vedessero, in pose immobili, più simili a disegni di statuario che di pittore. Egli, il pittore gaio e giocondo delle carni, non era fatto per le opache tele che dovessero ornare gli oscuri altari, affastellati e barocchi, delle chiese del secento! Certo talvolta egli riesce men peggio, come quando, nella Chiesa di Sant'Andrea a Bergamo, pinge tre storie del Santo, ornandole di paesaggi e di gaie architetture; ma è sempre vuota e declamatoria quest'arte di sacra ornamentazione, e invano forse cercheremmo, tra le numerosissime tele che il Lanzi, lo Zanetti, il Moschini, il Pietrucci e il Boschini ricordano, un quadro che corrisponda alla antica fama del pittore Padovano.

Giannantonio Moschini loda, ad esempio, la tavola della *Incredulità di San Tomaso* che, nella Chiesa degli Eremitani di Padova, porta l'anno 1610. Orbene, nello sfondo opaco, sono come attaccate le volgari figure, fredde, impacciate, tracciate con disegno scorrettissimo. E la caligine del colore, la mancanza della fusione nei contorni, che pure è così caratteristica del Padovanino, la convenzionalità dei manti e delle vesti, danno al quadro una insanabile impronta di vacuità inetta e banale.

Nè di troppo migliori sono il *San Lorenzo Martire* della chiesa di S. Francesco, nè la *Vergine* della sacristia del Duomo, nè la *Vergine e i Santi Benedetto e Gerolamo* della scuola del Santo, sempre a Padova: e neppure i quadri che il Pietrucci, e il Boschini nelle *Miniere della pittura Veneziana*, notano nelle chiese di Venezia. Tutti ricordano nel colore, e nel disegno, e

nella maniera, più o meno da presso, l'altro quadro della *Madre dei Zebedei* dei Carmini a Padova. Anche qui, la banalità della composizione, la cattiva distribuzione dei piani che fa apparire affastellate disordinatamente le figure del Cristo e degli Apostoli, nel rigido gesto teatrale: anche qui le solite scorrezioni del disegno e la convenzionalità delle pieghe nei panneggiamenti. La madre dei Zebedei, certo, s'impone subito all'attenzione; ma forse, più per la pompa dell'abbigliamento, che non per altro: e gli angioletti, sorreggenti a volo una croce, che pone come una macchia rossa, stridente nel quadro, ricordano sì, nei nudi, il bell' impasto della carne caratteristico del Padovanino, ma presentano un disegno estremamente scorretto.

Se le opere, diremo così, religiose del Varotari sole ci fossero rimaste, e quelle figure morte e senza sentimento, non ci potremmo spiegare la larga fama di cui andò, per il secento, glorioso il nome del Padovanino, nè la diffusione dei suo quadri per l' Italia. Il buon Marco Boschini, in quella sua *Carta del Navegar pittorico*, quasi a riunire tutte le lodi attribuite al pittore di Padova, e ad esprimere il massimo vanto, chiamava il Varotari, senza ombra di un ironico sorriso che in lui potremmo sospettare, il Rodomonte della pittura:

Se sa chi è il Padoan, chi è il Varotari,
L'ha fatto in la pittura e monti e mari,
Capì! L'è un Rodomonte in t'el mestier!

Un Rodomonte senza muscoli e senza impeto, fuor di dubbio: ma, non per nulla, le sue opere escirono dal Veneto, e furono cercate dalla Galleria del Louvre, che possiede *Venere e Amore*, dall' imperiale pinacoteca di Vienna che vanta, fra gli altri, il quadro dell'*Adultera*, dalla galleria Borghese, che serba, a Roma, un'altra *Venere*, dall'Accademia di Venezia, che si adorna di varie tele della più alta importanza, fra le quali le *Nozze di Cana* e la *Parabola delle Vergini*: e ancora furon cercate dalle più celebri pinacoteche di Firenze, di Milano e di Modena (1). E che veramente grande fosse la fama del Padovanino, lo dimostra il

(1) Gli Uffici possiedono il quadro *Lucrezia con Sesto*: la Galleria di Modena *Lo Sposalizio di S. Caterina*, e quella di Milano *La battaglia per cui i Camotesi fugarono i Normanni per miracolo di M. V.*

fatto che, quando nel 1665 Dario Varotari fece dono dell'autoritratto del padre al Municipio di Padova, i Deputati deliberarono di far menzione, nei loro atti, del dono, e che sotto il quadro, appeso nella sala delle adunanze, fosse iscritta una epigrafe, ad esprimere la riconoscenza dei cittadini. Nè si deve tacere che molte delle opere del pittore Padovano furono riprodotte, e diffuse con la incisione, non solo per opera del figlio suo Dario, che fu medico, pittore ed incisore: ma ancora per opera di Folo che incise, a l'acquaforte, *Venere e Amore* del Louvre, e, per non dire di molti, per opera del Rosaspina che ritrasse l'*Amore* e *Psiche*, e di Caterina Patina che, fra le sue *Pitture scelte e dichiarate*, pose la grande tela delle *Nozze di Cana*.

Questa fama non era dovuta, certo, ai quadri di carattere religioso, declamatori e vacui, sì come il gesuitismo imperante; ma alle opere che, meglio lusingando la floscia concupiscenza dell'età invecchiata, richiamavano in vita le lascive figure dell'Olimpo, o le donne della storia romana, o le ambigue scene religiose e impudiche della mitologia biblica.

Già tutta l'arte italiana, da qualche tempo, pareva essersi spossata nello sforzo di illustrare le istorie della Bibbia o della vita di Santi, prima che Guido Reni, il Guercino e il Domenichino infondessero pensiero, forza ed anima alle figure pie. Ed i Carracci stessi, e i loro scolari specialmente, si compiacquero (se non si voglia far eccezione per l'Albani, innamorato dei dolci cori di bimbi) di soggetti sacri, forse per la influenza della reazione cattolica, inimica livida delle libere forme. Ma a Venezia la vita era ancora gioconda, per quanto assediata dalla solennità delle pompe e dal barocchismo della invadente ipocrisia: e pur che un sottil velo coprisse le ignude forme muliebri, o il panneggiamento del manto mostrasse di celare le membra evidenti, ciascuno sorrideva, compiacendosi delle Veneri, delle Susanne, delle bacchiche figlie di Lot, delle Lucrezie, delle Cleopatre morenti, o della moglie di Putifarre inseguente la fuga di Giuseppe virtuoso. Così le serene ignude forme di Tiziano, del Correggio erano cento volte più caste di queste figure seccentistiche! Trionfava il Cavalier Marino anche nelle tele dei pittori, e proprio la sua Venere si rispecchiava nelle tele del Liberi, siccome i suoi contrasti di amore trovavano un'eco nei quadri del Padovanino. L'*Amore e Psiche* del Varotari non è che la raffigurazione dei versi dell'Adone (canto IV, 166):

Desto in un tratto, io mi risento e salto
Fuor della cuccia, ed ella a me s'apprende:
M'abbraccia i fianchi e, con vezzoso assalto,
Per vietarmi il partir, pugna e contende.

Così si vede che l' *Orfeo* marinesco ispirò l'altro quadro del Padovanino, *Orfeo ed Euridice*, dell'Accademia di Venezia.

Orfeo, il capo ricciuto siccome Apollo, piegato in avanti, trattiene con le braccia il corpo ignudo di Euridice, che già volgesi e fugge. Una fiera posa ai piedi del musico fascinatore, e guarda. Fulgido il nudo della donna grassoccia nella dolcissima morbidezza dei contorni sfumanti! Splendido il fulgore del pulito ventre e dell'opulento seno ricolmo, per quanto siano oggi cresciuti gli oscuri delle ombre! e invero si pensa che le carni cedano e illividiscano sotto la stretta di Orfeo. Ma il movimento non è rappresentato, per quanto il mantello si gonfi, svolazzando in trite pieghe, dietro le spalle del cantore, sebbene Euridice levi il destro piede e la gamba, per fuggire. Orfeo non parla: e la Donna che, pur volgendo il viso, non sa ancora staccare le braccia dall' amato, che la trattiene, è fredda e senza passione, e non li dice i versi che suggerisce Gian Battista Marino:

Già men vo, rimanti in pace,
Caro sposo:
Chè più stringi ombra fugace
Spirto ignudo?
. . . . . .
. . . . . .
Non sperar più nel tuo mondo
Rivedermi
Ch' io men vo nel cupo fondo
D' Acheronte.

Grande amore nutriva il Padovanino per questi contrasti di amore, che corrispondono, meglio che agli idilli marineschi, alle *bizzarrie accademiche*, tanto care ai letterati veneziani del seccento, e meglio ancora agli *Scherzi Geniali* di Gian Francesco Loredano, che della *Accademia degli Incogniti* era stato fondatore e principe! Quante volte il buon Varotari non ripeterà lo stesso soggetto degli amanti che trattengono la donna desiata, che fugge o resiste; o il motivo della donna lasciva, che si aggrappa alle vesti dell'uomo, che spregia l'invito alla voluttà!

Così egli raffigura Psiche ed Amore, come la moglie di Puti-

farre e Giuseppe; e Orfeo ed Euridice, come Plutone e Proserpina. Solo, la donna Egizia è molto più abbondevole, nelle grasse membra morbide e sanguigne, di Psiche: e Plutone, portando fra le braccia Proserpina ignuda che non si dibatte, verso il cocchio guidato da un brutto genietto, dispiega lo sforzo dei suoi muscoli che, per la prima volta, si contraggono, e artificiosamente risaltano per il pennello del Varotari.

Imperocchè il Padovanino non ebbe, come molti pittori del suo tempo, che guardavano a Michelangelo come a maestro, il gusto della forza esagerata, che si dispiega nella violenta contrazione dei muscoli; come molti pittori che, invece di sodi muscoli possenti, dipinsero vesciche gonfie e ignobili. Ma suo amore e delizia furono le carni muliebri bionde e vellutate, le abbondevoli carni morbide e grasse, che fulgessero rosee sotto i riflessi delle capigliature accese o languide; che splendessero del pallor della perla, sotto l'abbondanza della chioma nera. E questa è la caratteristica del Padovanino: cosichè è impossibile non riconoscere le sue donne, quando una se ne sia ammirata.

Il Varotari conosceva la sua straordinaria forza di rappresentare il nudo, e se ne compiacque così, che parve tutto sacrificare a questa abilità: ed i volti, le veste pompose di seta, ornate di oro e di pietre preziose e di fibbie e di fermagli, non furono per lui che il mezzo di dar risalto alle magnifiche carni ignude. Certo la pittura del secento non è pudica: perfino il candido Domenichino si compiace di rappresentare audacemente nudo il possente busto, il seno di santa Agata, nella bella tela della Galleria Mansi di Lucca: ma la santa leva il volto dolente in alto, e sul suo viso appare il segno del pudore, e l'espressione di un alto spirito religioso: e questa espressione ci vieta di soffermarci troppo, a considerare la nudità del busto virginale.

Ma nelle tele del Padovanino non c'è nè anima, nè spirito; tutto richiama l'attenzione su'le figure ignude, come Proserpina, e Psiche, ed Euridice e la moglie di Putifarre (i veli leggeri e trasparenti nulla nascondono allo sguardo), o molto meno che sarebbe stato necessario coperte, come la *Cleopatra* di Vicenza, la *Giuditta* e la figura della *Vanità*, e l'*Adultera* del museo di Padova, e persino le *Vergini buone e le Vergini male*, e persino alcune delle figure muliebri, trionfanti nella grande tela delle *Nozze di Cana*.

Per giudicare dell'arte del Padovanino, non bisogna certo sof-

fermarsi a tutti i quadri che portano il suo nome; ne è cosa molto difficile distinguere l'opera di lui da quella degli imitatori, di sua sorella Chiara, per esempio, o di Dario suo figlio, o di G. Battista Rossi, e di Giulio Carpioni e di Angelo Leoni, e di Bartolomeo Scaligeri che gli furono discepoli. Così chi guardasse, anche rapidamente, quella piccola tela del Museo di Padova che rappresenta la Donna dal viso filettato di rosso, che porta sul piatto la testa del Martire, levando le sottili braccia rigide, nei contorni decisi, si accorgerebbe subito, come essa non sia opera di Alessandro Varotari cui viene attribuita.

Le figure muliebri del Padovanino non vogliono essere confuse: sono donne in cui trionfa la bestialità del sangue e dell'adipe, e la morbida carne ariosa. Tale è bene *Euridice*, e meglio ancora, forse, la figura della *Vanità*, che si conserva in quella sala del Museo padovano, fatta celebre e preziosa dallo stupendo quadro del Romanino, e dalla tela di G. Battista Tiepolo. La Donna, ignuda quasi sino al busto, inchina leggermente la ferina testa stupida verso l'omero; solleva il sinistro braccio rotondo e trattiene, con la destra mano, l'opulenza del seno, roseo, enorme, che rigurgita, come un fiume di carne, sotto la pressione del braccio. Ella guarda nello specchio la propria formosità: e le sta accanto, monito forse, una vecchia grinzosa. Ora, quando un raggio di sole scende nella stanza, si resta stupefatti innanzi a quel nudo meraviglioso, miracolo vero: la carne rosea, nella sua abbondanza, è soda, è sana, è trionfante: è come viva e ariosa e luminosa; sotto la pelle bionda e vellutata, si indovina il fluire violento del giovine sangue, avido di piacere. Non è il volto che parla, ma il busto, ma il seno: la donna non ha cervello, ma adipe e sangue.

Meno formosa è la *Cleopatra* del Museo di Vicenza: ma anche meno povera di espressione. Ella è seduta quasi sopra le vesti che le son cadute intorno ai fianchi, e appoggia il capo biondo e la stanca testa morente all'indietro: fra le poppe regali, e sulla carne già pallida, ma ancor fremente, rosseggia la puntura dell'aspide, che Cleopatra stringe nella bianca mano pendula, esangue.

E così tutte le donne e i fanciulli teneri, e gli angioli del Padovanino colpiscono tosto l'attenzione, per il morbido stile in cui sono condotti. Quasi mai sono i muscoli pronunciati; ma le carni sono tondeggianti, e ammorbidite per la sfumatura dei contorni, e sono vivificate dal sangue e trasparenti e ariose, per il segreto proprio al Padovanino, che consisteva in un certo suo im-

pasto speciale. Piuttosto che con il filettare di rosso le carni, con il lineare di color vermiglio le giunture delle membra (come crede l'illustre prof. Andrea Moschetti), maniera che si nota solo nei peggiori lavori del pittore di Padova, e in quelli di qualche imitatore, Alessandro Varotari pare mirasse ad ottenere l'effetto con un impasto molto denso di incarnato, a strati lentamente sovrapposti, sul quale conduceva una leggera tinta verdolina trasparente. E questa maniera vedesi anche nell'*Autoritratto* di cui parla il Moschetti, ma è evidente in ispecial modo nell'*Euridice* e nella *Moglie di Putifarre*.

Ma trovata, per così dire, la specialità, il Varotari non si preoccupò di niente altro che di applicare la sua ricetta, quanto più di frequente e largamente gli fosse possibile.

Perchè le carni vivessero e palpitassero, e ben risaltassero dagli sfondi e dagli abiti pomposi, egli rinunziava a tutte le altre virtù pittoriche: perciò i suoi quadri non si possono considerare che come opere decorative. Del resto era la malattia di questo pomposo secento quella di sottoporre tutto all' utile immediato della ornamentazione! Non più la scultura, fine a sè stessa, dà le nobili composizioni che non patiscono di essere ad altre confrontate, o d' esser mosse dai piedistalli, ove lo statuario le aveva collocate ad esprimere un'idea o un sentimento; ma diventa un'altra volta *ancella dell'Architettura*: e benchè il Bernini, nobilissimo artefice, avesse aggiunto alla statuaria il vanto della espressione che le mancava, essa non giova più se non a creare le ninfe, e i tritoni, ed i mostri, e le divinità fluviali, che sorridono e s' inseguono intorno al bacino marmoreo di una fontana, ornamento squisito di un viale principesco, o a muovere, in gesti teatrali, le grandiose figure, che coronino i cornicioni delle chiese o le mensole degli altari, o ad animare leggiadre pallide figurine, che spiino, di tra le piante preziose, dalle monumentali scalee dei palazzi regali.

Così la pittura volle servire alla sapienza della ornamentazione, ed ottenne quel certo effetto di colore e di luce, che giovasse ad un'opera decorativa, senza curarsi della perfezione del disegno, e della espressione, e della correttezza delle composizioni, degli scorci, della prospettiva.

Ed essenzialmente decorative sono le figure animate dal pennello di Alessandro Varotari: in tutte si nota l' artificiosità dei manti e delle vesti cadenti nei partiti convenzionali delle pieghe trite, e lo scorcio non bene inteso, e il disegno affrettato.

E le donne pompose nell'abbigliamento, dalle carni opulente, sono nel volto senza espressione e senza anima: volgari figure di fruttivendole e di lavandaie, istupidite dal trionfo assoluto del sangue e della carne, che tutte si rassomigliano come fossero derivate da un unico modello. Non v' ha un lampo d' intelligenza nella *Giuditta* chiusa nell'abito prezioso, come in un astuccio di diamanti, che impugna la spada fatale ad Oloferne, nè nelle *Vergini buone* che si risvegliano, con le lampade accese, all' arrivo dello *Sposo*: e neppure un fremito di sensualità nel volto della *Moglie di Putifarre* o di *Psiche*: così sono fredde e mute *Euridice* e *Proserpina*: non mostrano affanno, nè angoscia, nè terrore.

E come puerile la rappresentazione del movimento! Tra figura e figura non circola l'aria, ciascuna di esse è come unita allo sfondo nero del quadro.

Ma l' aria entra nelle carni che sfavillano di sole e di luce, che vivono di una vita propria, affatto indipendente da tutto il resto: come se quelle membra fossero meravigliosi studî, *accademie* di un pittore abilissimo che dovessero servire ad un grande quadro eccellente.

Ed il Padovanino, che, come dicemmo, conosceva questa sua eccellenza, così che aveva finito con il crearsi quasi una ricetta che egli applicava, nello stesso modo, quanto più largamente gli fosse possibile, cercava di disporre le sue composizioni così, che in esse avessero il primo posto e il più importante le figure muliebri, le quali amava nudare audacemente in quei soggetti preferiti dai pittori del tempo, come quelli che univano l' elemento sacro al profano, e che facevano perdonare, per la pietà del concetto, l'esecuzione punto casta e religiosa. Quando egli dipinge l' *Adultera davanti al Redentore*, non si preoccupa nè della folla rumoreggiante, nè di Gesù, ma (mentre anche nei pittori a lui più vicini e meno scrupolosi, che tentarono lo stesso soggetto, come il Tintoretto, il Morone, e Bonifacio Veronese, il Cristo apparisce nobilmente maestoso e pietoso, e su di esso concentrasi l'attenzione) egli accarezza la donna adultera in modo che ella apparisce, quasi, come la sola vera figura del quadro. Il Cristo, gli ebrei, i manigoldi che si affollano addosso alla donna, sono volgari figure oscure, non finite, appena segnate: ma la donna è forse la più dolce figura che il pennello del Varotari abbia creato. Ella inchina leggermente la dolce testa bruna, con espressione di pudore e di rassegnazione, sul seno ignudo: cento volte più pudica di tutte

le vergini del Padovanino, sebbene non celi la nudità delle braccia e del petto. Cento volte più pudica delle fanciulle che egli dipinse nel grande ovale, che doveva ornare un soffitto, sopra il soggetto che ha tentato oggi l'anima mistica di Aristide Sartorio, *La parabola delle Vergini.* Qual differenza tra le esili fanciulle che si avanzano pianamente, pietose o maligne, verso il limitare dello *Sposo,* nel trittico del pittore romano, e le fanciulle create da Alessandro Varotari!

Le vergini si sono assopite nell'attesa: è il momento, quando si fa un grido: " Ecco lo sposo viene, uscitegli incontro „: e le fanciulle buone si destano e levano la lampada accesa, verso lo sposo che viene dall'alto, sopra un volo di Angeli, tra fulgori di luce; e le fanciulle male o invano domandano olio per le proprie lampade, o ancora giacciono addormentate sui gradini della scala. Ma le une e le altre non sono le pure fanciulle che ignorano l'amore, sono donne a cui nulla è rimasto celato delle passioni umane; ostentano matronali l'opulenza delle braccia e del seno giunonico, tutto libero nel sonno, o appena trattenuto e compresso dai gradini della scalea: si assomigliano audaci e voluttuose.

Ma il quadro a cui è meglio legata la fama di Alessandro Varotari è la gran tela delle *Nozze di Cana* che egli pinse nel 1622 per San Giovanni Verdara di Padova, e che ora posa alto, in quello splendido salone dell' Accademia Veneziana che è fulgido per le opere del Tintoretto e del Veronese, specialmente per l'immensa tela del *Convito* dello stesso Paolo Caliari. Rappresentò qui il Padovanino il miracolo della trasformazione dell' acqua in vino, per la quale *Christus manifestavit gloriam suam in Cana Galileæ,* e pose nel lavoro l'estrema possa di sua arte. Forse egli aveva consciamente osato venire al confronto di Paolo, gareggiando con lui, e la fortuna stranamente volle le tele dell' uno e dell' altro porre vicine, perchè più facile e pronto venisse il giudizio. E proprio questo confronto è la disgrazia del quadro di Alessandro Varotari, poichè le sue figure, per quanto ingigantite, e gonfiate, e accumulate, sono vane in cospetto delle figure, animate meravigliosamente dal pennello del Veronese: e la tela del Padovanino così piena di figure, rappresentante uomini che portano piatti, o si curvano sulle anfore già colme di liquore miracoloso, o porgono la mano, e travasano il vino; rappresentante donne ed uomini che si volgono al Cristo calmo e radioso, e suonatori che toccano gli strumenti, sembra raffiguri una adunanza simposiaca ad un

tratto, per virtù di incantamento, pietrificata: tanto sono fredde, statuarie quelle figure, paragonate alla possente animazione che regna nell' opera di Paolo Caliari, in cui ogni persona, i banchettanti, i servi, i valletti, gli spettatori si muovono e parlano, occupando tutta la scena, così ben disposti e armonizzanti con la ricca e leggera architettura.

Nel Padovanino tutto si è appesantito e si è fatto gelido: grave è la chiesa del fondo, la scala e la loggia di destra, pesantissime le due colonne rotonde e liscie che chiudon la scena a sinistra: sono pesanti perfino i cipressetti acuti, tanto sono uniti ed immobili.

E a questo carattere di immobilità ancora contribuisce l' artificiosa distribuzione delle persone in tre gruppi: nel mezzo la mensa imbandita e i banchettanti; a sinistra i servi; a destra i musici; divisione così netta che Caterina Patina, nella riproduzione che ella diede della tela, credette di far meglio risaltare, disponendo ciascun gruppo, sotto una volta dell' arcata, con la quale ella incornicia la sua brutta riproduzione delle *Nozze di Cana*.

Siedono intorno ai tre lati della mensa i convitati: ad un angolo il Cristo dolce e pacato, nel volto aureolato; a lui si china la madre in dolce atto, quasi implorando; ed intorno intorno siedono gli uomini e le donne in abbigliamenti pomposi, ostentando l'audacia delle braccia e del seno nudo.

Diritta, innanzi al quarto lato della mensa, sorge giunonica una grande figura di donna biondissima, che sembra tutto oscurare e dominare, con la possente persona. Ella è immota, nè mostra intiero il volto: ma appariscono le rotonde pingui spalle, nudate giù giù, quasi fino ai fianchi, e le braccia poderose. Le anche e parte del busto sono avvolte in ricchissimi panni di seta: e i capelli biondi, come di lino pettinato, ritorti in mille treccioline insieme annodate, risplendono di pietre e di perle. La figura del Cristo, il gruppo dei sonatori si dimenticano, scompaiono dinanzi a questa dominatrice, colossale figura di femina, a cui rispondono le altre donne sedute, come ella giunoniche e fredde, e robuste, dalla fronte stretta, dal turgido seno roseo, non trattenuto dai busti gioiellati, ferine, coperte di seta, di velluto, di oro e di pietre preziose, quali erano le dame Veneziane del secento descritte da Pompeo Molmenti, o le signore di Padova, a cui il consiglio del Comune doveva, nel 1619, solo tre anni avanti che il Varotari terminasse il suo quadro, proibir d'indossare drappi d' oro,

e ricami, e pelli d'animali, e di adornarsi di eccessivi ornamenti preziosi, per evitar la totale *desolazione ed esterminio della maggior parte delle famiglie*, come Andrea Gloria ci insegna.

A destra del quadro posano i sonatori, aggruppati intorno al clavicembalo, intenti al magistero del loro strumento, nei quali sono rappresentati alcuni dei sommi artisti della scuola veneziana. Forse il Varotari volle anche qui imitare Paolo Veronese che dipinse i più celebri pittori veneziani riuniti ad un concerto, in modo forse che lo strumento da ciascuno toccato rappresentasse la speciale virtù della sua arte. Tiziano suona il contrabasso, il Caliari la viola, Tintoretto il violino, il Bassano il flauto: così, secondo il presidente Des Brosses, il Veronese volle alludere "al fuoco brillante del suo pennello, alla scienza profonda ed alla esecuzione lenta e saggia di Tiziano, alla rapidità del Tintoretto e alla soavità del Bassano."

Il Varotari non ebbe forse l'intenzione simbolica del suo maestro, e dipinse, nei suonatori della *Cena*, ancora Giorgione, Tiziano, Paolo Veronese, sè stesso.

Ed egli Alessandro Varotari, nella piena forza dei suoi trenta anni, rovescia leggermente indietro il capo leonino, su cui ondeggia la ricciuta chioma prolissa: e baldo esercita l'archetto sul violino, e baldo guarda fieramente, come egli volesse animare le figure già create del suo pennello, guarda la giunonica donna che domina la gran tela, come la personificazione della sua arte che si compiace delle vesti damascate, seriche, ricche d'oro, delle pelli, delle pietre preziose, delle membra possenti, dei pingui corpi, sui quali le dita lasciano una bianca impronta alla pressione, dei nudi seni ricolmi e turgidi, delle bionde carni vellutate, rosee, in cui circola l'aria, e luminose.

Così egli guarda altiero, spensierato: egli è il gaudente epicureo e giocondo che gode la vita e la forza: quanto differente dal freddo vecchio filosofo, che ci appare nell'*Autoritratto* del Museo Civico di Padova!

Nella piccola tela, vero zibaldone di erudito secentista, il Padovanino ritrasse sè stesso quasi di profilo: grigi i capelli, i baffi, il pizzo; chiuso nel vestito nero, ornato di pelliccia di martoro, e di risvolti di velo bianco; pensoso in mezzo a tanti simboli, nello stretto spazio affastellati da vero declamatore che vuol far pompa di sapienza e di dottrina.

O meglio il giovane baldo delle *Nozze di Cana* gaudioso

pittore trionfante nella schiera degli artisti veneziani che si chiamano Contarini, Tiberio Tinelli, Farabosco, Belletti, Antonio Zanchi, Ridolfi, Pietro della Vecchia, e Liberi: non glorioso, nè pieno di grazia e di energia come pare ad Arséne Houssaye: ma innamorato veramente del bello romantico, retore e vuoto, magnifico, pomposo e confuso, come un poeta o un novelliere dell' età sua!

(Finita di stampare il giorno 7 aprile 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEL PLANCTON DEL LAGO VETTER

MEMORIA

di G. B. DE TONI, m. e., ed ACHILLE FORTI

(Adunanza del 25 febbraio 1900)

"On sait fort peu de choses sur la flore algologique des lacs„ — R. Chodat.

Nell' ultima settimana del luglio 1899, durante un viaggio compiuto assieme all' amico Roberto Roberti nella penisola Scandinava, dove ci traeva il desiderio di visitare a Lund il nestore dei ficologi, quel G. G. Agardh al quale tanto è debitrice la scienza sistematica delle alghe, noi ci siamo trattenuti alcuni giorni nella piccola città di Jönköping costruita sulle sponde del bellissimo lago Vetter, che in ampiezza tiene il secondo posto tra i bacini lacustri della Svezia (1).

Una sì vasta distesa d'acqua, nella cui massa pullulano e si riproducono miriadi e miriadi d'organismi di svariatissime forme, non poteva non attrarci ad investigare, sia pure con gli scarsi mezzi che avevamo allora a nostra disposizione, qualcheduna delle particolarità biologiche in quanto appunto concerneva gli organismi lacustri, limitando le osservazioni alla specialità da noi a preferenza coltivata.

La scelta dei materiali da raccogliersi nel lago Vetter poteva

(1) Cfr. G. Marinelli, *La Terra,* vol. II, p. 1077. Milano, Vallardi, in 8.°

cadere su una delle tre regioni già stabilite dall'illustre limnologo F. A. Forel, cioè: sulla regione litorale o di sponda caratterizzata d' ordinario dalla presenza di Fanerogame diverse, di Caracee, di Muschi e di Alghe verdi cespugliose (Cladofore, Ulotricacee ecc.); sulla regione profonda o, come si denomina oggidì, bentonica dove crescono in abbondanza organismi diversi e tra questi specialmente le Diatomee (1); infine sulla regione limnetica o pelagica, vale a dire sulla massa libera dell'acqua.

Poco poteva riuscirci giovevole la raccolta di piante litoranee ne' pressi di Jönköping, tenuto conto della ristrettezza che avrebbe avuto la zona di sponda da noi esplorata; nè era per noi possibile, mancando di acconci strumenti, il procurarci saggi del fango tolto dalle maggiori profondità del lago. Dovemmo accontentarci adunque di prelevare, mediante una reticella Amberg, campioni della superficie ed a pochissima profondità dal pelo dell' acqua.

Tenemmo riguardo alla classificazione seguita da C. Schröter (2) il quale ha suddiviso i componenti della intiera flora lacustre in tre associazioni a seconda della stazione, del modo di vita e degli adattamenti:

phytobenthos o flora del fondo, a sua volta suddivisa in flora littorale e flora profonda (con vegetali viventi sia emersi che sommersi, ma sempre affissi al fondo);

phytopleuston o flora galleggiante (data dal complesso di piante crescenti liberamente nell'acqua ed atte alla vita aerea, come le *Lemna*, la *Hydrocharis*, ecc.); e

phytoplancton o flora natante (composta da organismi vegetali liberi ed atti solo alla vera vita acquatica).

In questo lavoro noi diamo il rendiconto dei materiali costituenti il plancton. Di quest'ultimo fu pescato il primo saggio alla superficie del Vetter presso Jönköping dalle ore 10 alle 10,10 con la temperatura esterna di 26° C. e quella degli strati superficiali

---

(1) Uno di noi ha fatto conoscere la esistenza di una Floridea (*Hildenbrantia rivularis* (Liebm.) Ag.) nel fondo del lago di Garda. Cfr. A. Forti, *Contributo 2° alla conoscenza della florula ficologica Veronese* (Nuova Notarisia, X, 1899, p. 86-89).

(2) C. Schröter, *Die Schwebeflora unserer Seen (Das Phytoplankton)*. (Neujahrsblatt herausg. von der Naturf. Ges. auf das Jahr 1897. Zürich, 1896, Zürcher & Furrer, 4°).

dell'acqua di 18° C.; il secondo saggio venne raccolto lungo una linea percorrente da est ad ovest il lago a circa un chilometro dal porto di Jönköping dalle ore 11,15 alle 11,30 con la temperatura esterna di 28° e superficiale di 16°; il terzo campione fu prelevato con la reticella ritornando verso Jönköping dalle ore 12,40 alle 12,52; il quarto saggio venne raccolto al largo dalle 10,55 alle 11,10. Tutti questi materiali, conservati nella soluzione di formolo, verranno illustrati più oltre, premettendo ora alcune considerazioni generali sul plancton e sui caratteri di quest' ultimo nel lago Vetter.

Lo studio degli organismi facenti parte del plancton, dei planctonti come propone chiamarli lo Schröter (1) o dei planctonobii come converrebbe meglio denominarli, è oltremodo interessante ed in questi ultimi anni, auspici tra noi Pietro Pavesi e Francesco Castracane, viene coltivato con diligenza anche in Italia, perchè come dalla cognizione precisa della flora e della fauna delle acque molto vantaggio attende la industria della piscicoltura, così per la conoscenza delle diverse specie di planctonobii progredisce di giorno in giorno la scienza biologica.

Sotto quest' ultimo rispetto può ricordarsi infatti, che gli organismi planctonici viventi nelle acque dolci sono forniti di peculiari adattamenti per mantenersi alla superficie dell' acqua (2), adattamenti i quali hanno rapporto o con la forma dell'intiero individuo, o con la aggregazione di più individui in colonie, o con lo sviluppo di bolle gasose intracellulari, o con la presenza di speciali appendici, o con altre singolarità degne di essere poste in luce. A mo' d'esempio, il *Botryococcus Braunii* Kuetz., trovato in Italia per la prima volta planctonico nel lago di Arquà Petrarca da uno di noi (3) e poscia in altri laghi dell'Italia settentrionale dal Kirchner e dal Garbini (4) è costituito da una aggregazione di cellule immerse

(1) Schröter, l. c. p. 10.

(2) Cfr. De Toni G. B. *Su alcuni tipi morfologici del Plancton vegetale d' acqua dolce* (Giorn. ital. di pesca e acquicoltura, II, 1898, n. 4, p. 101-103).

(3) Cfr. De Toni G. B., Bullo G. S. e Paoletti G. *Alcune notizie sul lago di Arquà-Petrarca* (Atti R. Ist. Ven. ser. VII, tomo III, 1892, pag. 1177).

(4) A. Garbini, *Intorno al plancton dei laghi di Mantova*, p. 20 (Accad. di Verona, vol. LXXIV, fasc. III, 1899, con ricca bibliografia a pag. 51-60).

in una massa gelatiniforme, che, secondo il Kirchner, è riccamente imbevuta di grasso e secondo il Chodat consterebbe anzi soltanto di sostanza oleosa ; da tale impregnamento di sostanza grassa viene, si capisce, facilitato il galleggiamento della colonia, della quale il materiale grasso, come già constatò il Chodat (1) e noi confermammo con le nostre osservazioni sul plancton del Vetter, assume in certi casi una tinta speciale rossa.

Del pari è importante la presenza di bolle gasose, che giovano ad alleggerire le cellule dei planctonobii ed a mantenerle alla superficie dell'acqua (2). In altri casi ad agevolare il galleggiamento degli organismi planctonici contribuiscono gli aumenti di volume, le complicazioni della superficie del corpo, sia per il formarsi di processi più o meno lunghi come in molte Diatomee, nella *Acanthosphaera Zachariasii* Lemm., nella *Golenkinia radiata* Chod., nelle specie dei generi *Richteriella* Lemm., *Lagerheimia* (De Toni) Chod., *Franceia* Lemm., *Phythelios* Frenz., *Chodatella* Lemm., *Schroederia* Lemm., sia per genesi di colonie per divisione continuata come in parecchie Diatomee e Cloroficee. Certi planctonobii poi, forniti di organi proprii di locomozione (Volvocacee, Peridiniacee ecc.) costituiscono quel gruppo biologico che Haeckel ha limitato con l'epiteto di *necton*, includendovi tutti gli organismi attivamente natanti.

I limnologi, tenuto conto della morfologia dei planctonobii, hanno tentato di classificare i planctonobii stessi in categorie. In tale ordine di studi si rese benemerito B. Schröder (3) il quale propose sei tipi morfologici cui corrispondono i seguenti nomi assegnati più tardi dal Garbini (4) e dall'Istvanffi (5):

---

(1) R. Chodat, *Études de biologie lacustre. Nouvelles remarques sur la flore pélagique superficielle des lacs suisses et français*, pag. 57 sgg. (Bull. de l'Herbier Boissier, tome VI, n. 1, janvier 1898).

(2) Cfr. Klebahn H. *Gasvacuolen, Ein Bestandtheil der Zellen der wasserblütebildenden Phycochromaceen* (Flora, 80 Band, 1896). Per la bibliografia dei *Flos-aquae*, cfr. De Toni G. B., *Sulla comparsa di un Flos-aquae a Galliera Veneta* (Atti del R. Istituto Veneto, ser. VII, tomo V, 1894, pag. 1529-1531).

(3) Br. Schroeder, *Ueber das Plankton der Oder*. (Berichte der deutschen botan. Gesellsch. XV, 1897, p. 482 sgg.).

(4) Garbini, op. cit. p. 46.

(5) G. von Istvanffi, *Kryptogamen-Flora des Balatonsees und seiner Nebengewässer*, p. 18-19 (Resultate der wiss. Erforsch. des Balatonsees. Wien, 1898, Hölzel, 4°).

I. *Timpanoidi* di Garbini o tipo a tamburo (*Trommeltypus* di Schröder).

Comprende alghe composte di due valve le quali si adattano internandosi l'una nell'altra a mo' delle due metà di una scatola a forma di cilindro.

Nel Vetter non mancano rappresentanti di questo primo tipo, avendo noi trovato la *Melosira granulata* e *Mel. varians*, la *Cyclotella (Lindavia) radiosa*.

II. *Desmoidi* di Garbini o tipo a nastro (*Bandtypus* di Schröder, *Desmoplancton* di Istvanffi).

Comprende alghe nelle quali i singoli individui lineari od un po' fusoidei sono uniti per i margini laterali sia del tutto, sia solo in parte o talvolta anche a zig-zag. Nel Vetter abbiamo parecchi rappresentanti di questo secondo tipo, ad esempio le *Tabellaria*, la *Fragilaria capucina* Desm., la *Fragilaria crotonensis* (Edw.).

III. *Asteroidi* di Garbini o tipo a stella (*Sterntypus* di Schröder, *Cremastoplancton* di Istvanffi).

Questo tipo è caratterizzato da planctonobii i cui individui portano appendici a disposizione radiale ovvero sono aggregati a mo' di raggi. Nel Vetter abbiamo come rappresentanti le due specie di *Asterionella*, ed a nostro vedere gli *Staurastrum*.

IV. *Atractoidi* di Garbini o tipo a fuso (*Spindeltypus* di Schröder, *Raphidoplancton* di Istvanffi).

Comprendonsi in questo tipo i planctonobii foggiati a fuso, diritti od arcuati, di raro torti a spirale, solitarii ovvero congiunti in serie. Ne sono bellissimi rappresentanti nel Vetter la *Synedra delicatissima* Grun., il *Raphidium polymorphum* Fres., i *Closterium*.

V. *Discoidi* di Garbini o tipo a disco (*Scheibentypus* di Schröder, *Scaphoplancton* di Istvanffi in gran parte).

Questo tipo racchiude alghe lenticolari od ellissoidali, spesso riunite in numero vario formando dei veri cenobii talvolta lacunosi o setigeri. Nel Vetter questo tipo è rappresentato ad esempio da *Attheia Zachariasii* Brun, dalle specie di *Scenedesmus* e di *Pediastrum* (queste forse ticolimnetiche [1]), dal *Merismopedium tenuissimum* Lemm.

---

(1) Veggansi i dubbî espressi dal Garbini, op. cit. p. 44, contro l'opinione di C. Apstein (*Das Süsswasserplancton*. Kiel et Leipzig, 1896) il quale ritiene i *Pediastrum* forme eulimnetiche.

VI. *Sferoidi* di Garbini o tipo a sfera (*Sphæroidtypus* di Schröder).

A questo tipo vengono ascritti planctonobii con cellule più o meno globose, le quali sono aggregate in colonie massiccie o cave nell'interno. Tra le specie da noi trovate nel Vetter rappresentano questo tipo, a mo' d'esempio, *Coelastrum microporum* Naeg. e *C. pulchrum* Schmidle, i *Coelosphærium*, la *Clathrocystis æruginosa* Henfr., la *Gomphosphæria lacustris* Chodat.

Questi sei tipi dello Schröder abbracciano le forme che il limnologo ora citato considera dotate di movimento passivo (*passiv schwebende Algen*) cioè quelle forme che vengono da Istvanffi (1) incluse nel *Morpho-, Colla-, Hidro-*, e *Phlyctiplancton*, e che il Garbini (2) denomina *allocinetiche*, per distinguerle dagli organismi provveduti di organi speciali per la locomozione (*activ schwebende Algen* di Schröder, *Neidioplancton* di Istvanffi, *autocinetiche* di Garbini) formanti il già ricordato *necton* dello Haeckel.

Ora nel lago Vetter non mancano neppure planctonobii dei tipi non differenziati dallo Schröder. Infatti se noi consideriamo altre categorie proposte da Istvanffi, troviamo rappresentante del *Collaplancton* cioè di quel gruppo caratterizzato dalla gelificazione del tallo, una specie di *Tetraspora* (3). E forse a questo tipo possono ascriversi, insieme alla *Spirogyra longata* (Vauch.) Kuetz., alcune Desmidiaceæ (4).

I due sottotipi dell' *Hidroplancton* di Istvanffi (e per *Hidroplancton* quest'ultimo botanico intende i planctonobii i quali diminuiscono il loro peso specifico mediante trasformazione di sostanza) trovansi rappresentati pure nel Vetter: dell' *Elaioplancton* (con produzione di sostanza oleosa) è tipo il *Botryococcus Braunii* Kuetz.;

---

(1) Istvanffi, op. cit. p. 18.

(2) Garbini, op. cit. p. 46.

(3) La *Tetraspora cylindrica* (Wahl.) Ag. venne raccolta neritica nel Vetter nel 1870 dall'illustre dott. O. Nordstedt. Cfr. Wittrock et Nordstedt, *Algæ aquæ dulcis exsiccatæ*, n. 55.

(4) Su questo argomento veggansi le interessanti memorie di G. Klebs: *Ueber die Organisation der Gallerte bei einigen Algen und Flagellaten* (Unters. a. d. Bot. Inst. zu Tübingen, II, 2, 1886) e *Ueber Bewegung und Schleimbildung der Desmidiaceen* (Biologische Centralblatt, V, num. 12, 1885).

del *Gasoplancton* (con formazione di gas [1]) è tipo la *Anabæna Flos-Aquæ* Bréb.

Infine se prendasi a considerare il *necton*, di questo eziandio abbondano le forme nel Vetter segnalando tra esse in prima linea i Dinoflagellati, i Peridinici, la *Eudorina elegans* Ehr., la *Pandorina Morum* Bory ed il *Volvox minor* Stein.

*
* *

La florula ficologica dei laghi esistenti nella Svezia è stata l'obietto di studî fino dalla prima metà del secolo decimottavo, ma le notizie che se ne ricavano dalle opere di Linneo [2] sono generali e quelle del successivo secolo, fornite da Wahlenberg [3] e da Sommerfelt [4], sono troppo vaghe per tenerne conto, se si eccettuino due specie (*Nostoc pruniforme* e *Rivularia endiviæfolia* var. *extensa* [= *Chaetophora endiviæfolia*]) indicate dal Wahlenberg per il lago Mälaren e *Conferva* (*Cladophora*) *Aegagropila* notata dallo stesso botanico per il lago detto Ekebysjö.

Alcune indicazioni più precise trovansi nelle opere di C. Agardh; questo illustre botanico [5] descrive parecchie specie, ad esempio *Bulbochaete setigera* del lago detto Gårsjön, *Conferva* (= *Cladophora*) *glomerata* e *Conferva* (= *Cladophora*) *Aegagropila*, comuni nei laghi, *Zygnema gracile* nei laghi della Westmannia, *Oscillatoria limosa* β *princeps* nel Mälaren, *Oscillatoria crispa* nel lago ad Haga presso Stoccolma, *Oscillatoria fontinalis* nei laghi, *Oscillatoria distorta* nel Mälaren e nei laghi della Selandia, *Scytonema* (*Myochrous var.*) *ocellatum* nel lago detto Hundsjön e var. *inundatum* in laghi senza indicazione e così pure *Diatoma* (= *Desmidium*)

---

(1) Sulla natura di questi gas (amine) cfr. R. Chodat, *Études de Biologie lacustre* (Bull. de l'Herb. Boissier, V-VI, 1897-1898).

(2) Linnaeus C. *Flora sveica exhibens plantas per regnum Sveciæ crescentes*. Stockholmiæ, 1745, Salvius, 8.°

(3) Wahlenberg G. *Flora upsaliensis enumerans plantas circa Upsaliam sponte crescentes*. Upsaliæ, 1820, R. Acad. Typogr. 8.°

(4) Sommerfelt S. C. *Supplementum Floræ lapponicæ quam edidit D.r Georgius Wahlenberg*. Christianiæ, 1826, typis Borgianis et Gröndahlianis, 8.°

(5) Agardh C. *Synopsis Algarum Scandinaviæ*. Lundæ, MDCCCXVII, ex offic. Berlingiana, 16.°

Swartzii, *Gloionema paradoxum*, *Batrachospermum vagum*, *Draparnaldia glomerata*, *Chætophora elegans*, infine il sopra menzionato *Nostoc pruniforme* del lago Mälaren e in un lago a Drängsered nell'Alandia.

In altra opera, edita sette anni dopo (1), lo stesso C. Agardh, aggiunge altre specie lacustri della Svezia: *Schizonema lacustre* (nel lago Mälaren), *Palmella globosa*, *Echinella Acharii*, *Nostoc Flos-aquæ*, *Rivularia Pisum* (nel lago Mälaren pr. Stoccolma), *Chætophora endiviæfolia* e var *crassa*, *Draparnaldia tenuis* var. *penicillata* (nel lago Mälaren), *Zygnema curvatum* (nel lago Mälaren), *Conferva ornata* (nel lago Mälaren). Poco interessanti sono le due specie del lago Mälaren (*Schizonema lacustre* e *Gloionema globiferum*) che lo stesso Agardh descrive in altra memoria (2), alle quali due specie deve implicitamente aggiungersi la *Tabellaria flocculosa (Diatoma flocculosum)*. Altre indicazioni si trovano registrate in opere generali, ad esempio per il lago detto di Soderbysjö due Diatomee (*Pinnularia Kefringensis* Ehr. e *Stauroneis staurophena* Ehr.) dal Rabenhorst (3), per questo ed altri laghi svedesi alcune specie da uno di noi (4) e da Kirchner e Schröter (5).

A queste prime notizie generali, riguardanti le alghe lacustri della Svezia, hanno fatto seguito contribuzioni più precise e perciò assai meglio utili per trarne profitto nella distribuzione geografica delle specie da noi trovate nel plancton del Vetter, contribuzioni pubblicate da O. Borge (6), Astrid e P. T. Cleve (7), G. Lager-

---

(1) Agardh C. *Systema Algarum*. Lundæ, 1824, literis Berlingianis, 16.°

(2) Agardh C. A. *Conspectus criticus Diatomacearum*, pag. 17, 31. Lundæ, MDCCCXXX, litteris Berlingianis, 8.°

(3) Rabenhorst L. *Flora Europæa Alg.*, vol. I, p. 213, 245. Lipsiæ, 1864.

(4) De Toni J. B. *Sylloge Algarum*, vol. I-IV. Patavii, 1889-1900, Typ. Seminarii, 8.°

(5) Kirchner O. et Schröter C. *Die Vegetation des Bodensees*. Lindau i. B., 1896, Stettner, 8.°

(6) Borge O. *Bidrag till Kännedomen om Sveriges Chlorophyllophyceer. II Chlorophyllophyceen aus Fulbygden in Vestergötland* (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar Band 21, Afd. III, n. 6. Stockholm, 1895).

Borge O. *Algologiska Notiser. 3. Zur Kenntniss der Verbreitungsweise der Algen* (Botaniska Notiser, 1897, p. 210).

Borge O. *Schwedisches Süsswasserplankton* (Botaniska Notiser, 1900, p. 1-26, Taf. I).

(7) Cleve P. T. *Svenska och Norska Diatomacéer* (Oefvers. af K. Sv. Vet. Akad. Förhandl. 1868, n. 3, p. 213-239, Taf. IV).

heim (1), O. Nordstedt (2), W. Schmidle (3), A. Luther (4), V. B. Wittrock (5) e F. Trybom (6).

Cleve P. T. *Synopsis of the Nariculoid Diatoms* (K. Svenska Vet. Akad. Handl. Band 26, n. 2, 1894, Band 27, n. 3, 1895).

Cleve A. *Notes on the plankton of some lakes in Lule Lappmark, Sweden* (Oefvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1899, n. 8, p. 825-835).

(1) Lagerheim G. *Bidrag till Kännedomen om Stockholmstraktens Pediastréer, Protococcacéer och Palmellacéer* (Oefvers. af K. Sv. Vet. Akad. Förhandl. 1882, n. 2).

Lagerheim G. *Bidrag till Sveriges Algflora* (Oefvers. af K. Sv. Vet. Akad. Förhandl. 1883, n. 2, p. 37-78, Taf. I).

Lagerheim G. *Ueber Phaeothamnion, eine neue Gattung unter den Süsswasseralgen* (Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handlingar, Band 9, 1884, n. 19).

Lagerheim G. *Algologiska Bidrag. I. Contributions algologiques à la flore de la Suède* (Botaniska Notiser, 1886, II, p. 44-50).

(2) Nordstedt O. *Sammanställning af de Skandinariska Lokalerna för Myxophyceæ hormogonieæ* (Botaniska Notiser, 1897, p. 137-152).

Nordstedt O. *Algologiska Småsaker. 5. Quelques mots sur la Stapfia Chodat* (Botaniska Notiser, 1899, p. 267-269).

Nordstedt O. *De Algis et Characeis* (Act. Univers. Lundens. tom. XVI. Lundæ, 1880, p. 11 [*Xanthidium acanthophorum* Nordst.].

(3) Schmidle W. *Ueber einige von Knut Bohlin in Pite Lappmark und Vesterbotten gesammelte Süsswasseralgen* (Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 24, Afd. III, n. 8, 1898, 3 Taf.).

(4) Luther A. *Ueber Chlorosaccus, eine neue Gattung der Süsswasseralgen, nebst einigen Bemerkungen zur Systematik verwandter Algen* (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar Band 24, Afd. III, 1899, n. 13).

(5) Wittrock V. B. *De Anabaena*. Holmiæ, 1882, Norstedt et f., 8.°

Wittrock V. B. *Dispositio Oedogoniacearum Suecicarum* (Oefvers. af K. Vet. Akad. Förhandl. 1870, n. 3, p. 119-144, Taf. I); cfr. De Toni J. B. *Sylll.* I, p. 54-55.

Wittrock V. B. *Oedogoniaceæ noræ in Suecia lectæ* (Botaniska Notiser 1872, n. 1).

(6) Trybom F. *Lygnern jemte Sundsjön, Stensjön, och St. Swansjön i Elfsborgs och Hallands län* (Medd. fr. K. Landtbruksstyrelsen, n. 2. Stockholm, 1895, 36 pp., 1 Karte).

Trybom F. *Sjoärna Nen och Hralen i Jönköpings län* (Ibidem, n. 8. Norrköping, 1895, 30 pp., 1 Karte).

Trybom F. *Sjön Bunn i Jönköpings län* (Ibidem, n. 1. Norrköping, 1896, 27 pp.).

Trybom F. *Ringsjön i Malmöhus län, dess Naturförhallanden och Fiske* (Ibidem, n. 4, Stockholm 1893, pp. 48, 1 Karte).

Fra tutti questi lavori che illustrano alghe rinvenute in laghi svedesi, solo uno del Nordstedt ricorda per il lago Vetter la *Stapfia cylindrica* Chodat (*Tetraspora cylindrica* (Wahlenb.) Ag.) pubblicata nella importantissima collezione di Wittrock e Nordstedt (1) nella quale sono edite parecchie alghe dei laghi svedesi e tra esse, neritica nel Vetter, la *Hormiscia zonata*. Aggiungasi che il Cleve, nella sua classica opera sulle forme naviculoidi diatomacee, cita specificatamente due Bacillariee bentoniche del Vetter (*Diploneis Mauleri* (Brun) Cleve e *Navicula obliqua* Greg.) sicchè può affermarsi che il presente nostro contributo, costituisce la prima, benchè modesta, illustrazione di materiali planctonici di questo lago (2).

ENUMERAZIONE SISTEMATICA

SYNGENETICAE

Gen. 1. *Dinobryon*, Ehr. 1833.

1. *Dinobryon cylindricum* Imhof in Zoolog. Anzeiger, 1883, pag. 655; Fauna der Alpinen Seen in Naturhist. Ges. Graubündens, 1887; Das Flagellatengenus *Dinobryon*, Zool. Anz. 1890, n. 343; *Chodat*, Études de biologie lacustre in Bull. de l'Herbier Boissier, IV sér., V fasc., 1897, pag. 305-307.

Questa specie fu segnalata per la prima volta nel 1883 dall'Imhof nel lago di Bourget. Fu rinvenuta poscia dal prof. Roberto Chodat nei laghi di Ginevra, Annecy, Bienne, Zurigo, Thoune e Waalenstadt; quest' ultimo limnologo la descrisse e la figurò di nuovo in un modo schematico ma esatto. Noi la abbiamo rinvenuta

---

Trybom F. *Sjön Nömmen i Jönköpings län* (Ibidem, n. 2, Stockholm 1899, 51 pp., 1 Karte).

(1) Wittrock V. B. et Nordstedt O. *Algæ aquæ dulcis exsiccatæ præcipue Scandinavicæ quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt etc.* Upsaliæ, 1877 seq.

(2) Al congresso botanico italiano tenuto in Venezia nel settembre 1899 abbiamo presentato, per acquistare diritto di priorità, una nota preliminare sulla flora pelagica del Vetter. Cfr. De Toni G. B. e Forti A. *Contributo alla flora pelagica del Vetter* (Boll. Soc. bot. ital. 1899, p. 177-179).

solamente nel I e IV saggio ossia in quelli meno discosti dalla riva del lago Vetter in bellissime, ma rare, colonie.

2. *Dinobryon divergens* Imhof Weitere Mittheil. über die pelag. Fauna der Süswasserbecken in Zool. Anzeiger, 1884, pag. 325; Das Flagellatengenus *Dinobryon*, Zool. Anz., 1890, n. 343; *Chodat*, loc. cit.

Senza dubbio è la specie più diffusa e più frequente dei *Dinobryon* lacustri. È stata ritrovata infatti oltrechè dall'Imhof e dal Chodat nei laghi della Svizzera, nei bacini dello Holstein da Zacharias, Apstein, Lemmermann, Klebhan, Strodtmann e Seligo, nei laghi dell'Italia superiore dallo stesso Imhof (l. di Garda e di Pusiano), da Imhof e Chodat (l. di Varese e di Lugano), da Garbini (Lario e Benaco); in Russia da Ivanoff (lago Bologoje). Di solito si mostra prevalente sulle specie congeneri anche nell'analisi quantitativa del plancton. Poche volte soltanto R. Chodat trovò in maggior numero *D. cylindricum* nel Lemano e *D. thyrsoideum* nel lago di Aiguebelette. Anche nel Vetter abbiamo rinvenuto il *Dinobryon divergens* assai frequente in colonie grandi in tutti e quattro i campioni e nel III e IV prevalente su tutti gli altri planctonobii.

3. *Dinobryon stipitatum* Stein, Organ. der Infusionsth. III, 1883; *Apstein*, Das Süsswasserplankton, 1896, pag. 148-149, fig. 44; *Borge*, Schwed. Süsswasserplankton, 1900, p. 13.

Questa specie nei laghi dello Holstein contende la prevalenza al *Dynobryon divergens* Imhof; vi fu ritrovata da Apstein, Zacharias, Klebhan, Lemmermann, Seligo e Strodtmann; R. Lauterborn la raccolse pure nelle acque del Reno presso Ludwigshafen; Imhof e Chodat la rinvennero nei laghi di Bourget, Joux e Brenets, Aegeri, Zurigo, Lugano, Amberg nel Katzensee, Ivanoff nel plancton del lago Bologoje. In Italia fu trovata nel plancton del Garda dal prof. Garbini. Borge il quale segnala questa specie nel plancton del lago detto " Valloxensee „ in Isvezia, dà come distribuzione geografica, oltre al Vetter (che cita dietro i risultati di una nostra nota preventiva) (1) la Finlandia, la Russia, la Germania,

---

(1) De Toni G. B. e Forti A. *Contributo alla conoscenza della flora pelagica del Vetter* (Boll. Soc. bot. ital. loc. cit.).

la Svizzera, la Savoia e l'Italia settentrionale. Nel Vetter non l'abbiamo riscontrata che una sola volta e dubbiosamente (I campione).

3 bis. *Dinobryon stipitatum* Stein var. *lacustris* Chod. Ét. de biologie lacustre, 1897, pag. 305 sgg.

Questa forma fu rinvenuta dal prof. Chodat nei laghi di Ginevra, Aiguebelette, Annecy, Bienne, Zoug e Greifen. Si distingue in modo abbastanza netto dal tipo perchè la campanula non ha il peduncolo emergente dalla campanula che precede. È forma molto rara ma, come il *Dynobrion cylindricum*, si trova sempre in colonie bene sviluppate. La abbiamo rinvenuta nei primi due campioni, mentre *Dinobryon cylindricum* sta nel I e nel IV.

4. *Dinobryon thyrsoideum* Chodat, Études de biologie lacustre, 1897, pag. 307-308.

Questa specie fu scoperta in numero stragrande nel lago di Aiguebelette dal Chodat il quale la trovò anche nei laghi di Joux e Brenets, di Greifen, di Aegeri, di Zurigo e di Lugano. Nel lago di Zurigo in un campione raccolto nel luglio 1899 in una gita fatta in compagnia del prof. C. Schröter abbiamo riscontrato anche noi abbondantissimo questo *Dinobryon*. Nel lago Vetter questa specie si trova ben di rado e la abbiamo rinvenuta solo due volte nel IV saggio.

PERIDINIEAE

Gen. 2. *Peridinium* (Ehr. 1832), Stein 1883.

5. *Peridinium tabulatum* (Ehr. 1832) Clap. et Lachm. Études sur les Infusoires et les Rhizopodes, Mém. de l'inst. nat. Génevois, tom. V, 1858; *Stein*, Org. d. Infus. III, 2, t. XI, f. 9-18; *Klebs*, Org. ein. Flagell. p. 119, t. II, f. 22-24, 28; *R. S. Bergh* Organismus der Cilioflagellaten in Morph. Jahrb. Bd. 7, 2, 1881, pag. 241, fig. 37-38; *Schilling*, Die Süsswasser-Peridinieen in *Flora*, 1891, Hft. III, pag. 69, Tab. III, fig. 20; *Schroeter*, Die Schwebeflora unserer Seen in Neujarsbl. der Naturf. Ges., 1867, pag. 28, Tab. fig. 71 *a*, *b*; *Levander* in Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, vol. XII, n. 2, 1895, p. 51; *Borge*, Schwed. Süsswasserplankton, 1900, p. 13.

A. J. Schilling afferma, e crediamo a ragione, contendere questa Peridiniea per diffusione il primato a *Glenodinium cinctum*

Ehr. fra le specie di acqua dolce ed infatti essa fu raccolta in quasi tutti i laghi dello Holstein, della Svizzera, della Francia e dell'Italia superiore. In Isvezia la abbiamo rinvenuta abbastanza frequente nel Vetter in tutti quattro i campioni. Dopo di noi la trovò nel plancton del lago detto " Valloxensee „ il Borge che la segnala come planctonica anche per la Iutlandia, Boemia, Austria, America settentrionale ed Australia.

Gen. 3. *Ceratium* (Schranck 1793), Stein 1883.

6. *Ceratium hirundinella* (O. Fr. Müll. 1773) Schrank, 1793, *Bergh R. S.* loc. cit., pag. 217, fig. 12; *Schilling*, loc. cit., pag. 78-79, Tab. III, fig. 7; *Schröter*, loc. cit., pag. 25-27, fig. 2, et Tab. fig. 61-68; *Borge*, Schwed. Süsswasserplankton, 1900, p. 13.

C. Schröter dice essere quest'alga assai comune nel plancton dei laghi; J. Schilling afferma invece tale forma non ritrovarsi così frequente come sarebbe p. es. *Peridinium tabulatum* ma soggiunge rinvenirsi più spesso negli stagni vasti. Tale apparente contraddizione dei due esimii Autori resta in parte spiegata col fatto che come già osservò R. Chodat (1) i laghi dello Holstein hanno un carattere molto più stagnale che non i bacini svizzeri. Deducendo quindi: per la vita di *Ceratium hirundinella* occorre un lago, un lago grande e profondo ed allora si troverà anche molto comune. Nel mese di luglio infatti lo abbiamo riscontrato molto comune nel lago Vetter (tutti i saggi) nonchè in quello di Zurigo. In quanto poi alla sua distribuzione geografica è molto estesa perchè fu rinvenuto nei laghi della Germania, della Svizzera e dell'Italia superiore. Fu segnalato in Norvegia da Huitfeldt-Kaas (2) e nei laghi del Caucaso da Schmidle (3). Non manca, come osserva il dott. Borge, che ne segnala la presenza nel lago di Valloxen, di Medtkogs, di Tafvel ecc. in Finlandia, Francia orientale, Boemia, Austria, Ungheria, Turchia, America boreale e Australia.

---

(1) R. Chodat, *Études de Biologie lacustre*, pag. 28-29 (Bull. de l'Herb. Boissier, tomo VI, n. 1, 1898, pag. 50-51).

(2) H. Huitfeldt-Kaas, *Plankton in norwegischen Binnenseen* (Biolog. Centralblatt, XVII, 1898, n. 17, p. 628).

(3) W. Schmidle, *Algen aus den Hochseen des Kaukasus*, p. 6, Tiflis, 1897.

7. *Ceratium cornutum* (Ehr.) Perty, Zur Kenntn. kleinst. Lebensf. u. s. w. Bern 1862; *Bergh R. S.*, loc. cit., pag. 217, fig. 9-11; *Schilling*, loc. cit. pag. 78, Tab. I, fig. 8-22, Tab. II, fig. 21-23, Tab. III, fig. 26.

Questa specie sostituisce la precedente nei bacini acquei più ristretti; è perciò che non si trova di solito mai elencata fra i planctonobii dei grandi laghi mentre si rinviene ed abbastanza frequente, come afferma anche lo Schilling, negli stagni dove sta fra le ramificazioni delle *Chara* tappezzanti la regione più profonda. Il dott. Seligo la rinvenne nei laghi dello Holstein dove era raro il *Ceratium hirundinella* O. F. Müll. Nella Svizzera fu rinvenuta questa specie dai sigg. Heuscher ed Asper nei laghi di Schwendi (C.e di S.t Gallen), da Amberg nel Katzensee. Nel Vetter è rarissima; la abbiamo potuta vedere una sola volta, nel primo campione.

Gen. 4. *Glenodinium* (Ehr. 1833), Stein 1883.

8. *Glenodinium Pulvisculus* (Ehr. 1833) Stein, Organ. d. Infusionthiere, III Bd., 1883: *Kirchner* et *Blochmann*, Die Mikr. Pflanzen- und Thierwelt des Suesswassers, II Th., 1886; *Schilling*, loc. cit., pag. 66-67.

Lo Schilling osserva come questa piccola specie prediliga le acque di torbiera ed infatti fu sempre indicata in piccoli bacini. E. Lemmermann la segnalò per il Grossteich in Sassonia, Garbini per il Lago Superiore di Mantova, Amberg pel Katzensee. La abbiamo riscontrata una sola volta nel primo campione, cioè nel più neritico.

9. *Glenodinium pusillum* Pénard, Péridiniacées du Leman (Soc. bot. de Genève 1891); *Schröter*, Die Schwebefl. uns. Seen, p. 28, Tab. f. 69 *a*, *b*, *c*.

È una specie alquanto diffusa nei laghi ed in particolar modo nei bacini svizzeri e francesi dove fu rinvenuta la prima volta nel 1891 dal Pénard nel lago Lemano. Chodat, Schröter ed Amberg la ritrovarono in seguito in parecchi altri laghi della Svizzera. Nel Vetter la abbiamo ritrovata comune nel I e II saggio.

BACILLARIEAE

Gen. 5. *Attheya*, West 1860.

10. *Attheya Zachariasii* J. Brun, Zwei neue Diatomeen aus Plön, Forschungsberichte aus der biolog. Station zu Plön Theil 2, 1894; *Apstein C.* Das Suesswasserplankton, pag. 143, fig. 36; *Schröder B.* Atteya,

Rhizosolenia und andere Planktonorganisme im Teiche des Botanischen Gartens zu Breslau, Ber. der Deutschen bot. Ges. Bd. XV, Hft. 7, p. 367, 1897; *Borge*, Schwed. Süsswasserplankton, 1900, p. 13.

È forma eminentemente planctonica e ricorda le forme pelagiche marine. Fu rinvenuta nel 1894 nel Grosser Plöner See dal diatomologo svizzero J. Brun in materiali raccolti da O. Zacharias che aveva già descritto questa specie nell'anno precedente (1). In seguito fu rinvenuta nel laghetto dell'orto botanico di Breslavia e nel potamoplancton dell'Oder da B. Schröder; in quello del Reno presso Ludwigshafen da R. Lauterborn; nel Gr. Wusterwitzsee da Seligo. È nota nel plancton della Norvegia (Helmboe, Huitfeldt-Kaas), della Russia per il lago Bologoje (Ivanoff). Non fu ancora ritrovata prima che da noi, a quanto sappiamo, nè in Isvezia dove la segnala testè per il " Valloxensee „ il dott. O. Borge, nè in Italia. Nel Vetter l'abbiamo rinvenuta una sola volta nel I campione.

Gen. 6. *Melosira*, Ag. 1824.

11. *Melosira (Orthosira) granulata* (Ehr. 1842) Ralfs in Pritchard Infus. pag. 820, 1861; *V. Heurck*, Synopsis, pag. 200, Tab. LXXXVII, fig. 10-12; *W. Smith*, Brit. Diat. II, pag. 62, Tab. LIII, fig. 339; *De Toni*, Sylloge Algarum II (Bacillarieæ), pag. 1334.

È una specie assai polimorfa ed adattabile ai più disparati generi di vita. Si trova infatti nel plancton lacustre ed è addirittura gregaria nel potamoplancton ad esempio nell'Oder (B. Schröder) e nell'Elba (Forti). Costituisce, si può dire, quasi per intero il benthos ossia il limo di molti laghi come si verifica nel fondo del lago di Alice in Piemonte e di Nemi nel Lazio; fatto che viene pure confermato in molti depositi fossili d'origine lacustre come p. es. in quello di Kamerun nell'Africa meridionale (Forti) e nella marga del deposito del laghetto Garag in Fajum (Ehrenberg). Nei laghi europei è stata rinvenuta si può dire quasi in tutti sia bentonica che neritica; planctonica in molti. Il dott. O. Müller rinvenne nel plancton del Müggelsee delle quantità addirittura enormi di questa

---

(1) O. Zacharias in *Forschungsberichte der Biol. Station aus Plön I*, 1893, pag. 38. Cfr. Castracane. F. *Nuovo tipo di Rhizosolenia e note critiche sui generi Rhizosolenia e Attheya* (Atti Accad. pont. N. Lincei, L, 1897, p. 53).

specie. Cleve trovò questa forma (1) neritica e planctonica nel Ladoga. R. Chodat la ritrovò nei laghi di Joux et Brenets, Amberg nel Katzensee, Héribaud nei laghi di Ménet e Crégut. Non manca nel lago Baykal (Gutwinski). In Italia non è stata ancora segnalata nel plancton. Ehrenberg segnalò la presenza di questa specie nel lago Ega nel Brasile e Briggs nel lago Michigan ed Huron. Fu trovata pure nel lago Wakatipu nella Nuova Zelanda, in Siberia e Norvegia. Borge ne segnala la presenza nei laghi detti Valloxensee, Trehörningensee, Tafvelsee in Isvezia e nell'Afvafjärden. Nel Vetter non l'abbiamo trovata altro che nel primo campione e non comune.

12. *Melosira (Lysigonium) varians*, Ag. 1830, Conspectus criticus Diatomacearum, pag. 64; *Kuetz.* Kieselsch. Bac. Tab. II, fig. X, 1-6; *V. Hck.* Synopsis des Diat. Belg., pag. 198, Tab. LXXXV, fig. 10-11, 14-15; *De Toni*, Syll. II, p. 1329.

Come, e forse ancor più della forma precedente, questa è diffusissima in tutte le acque dolci. Sulla fine d'autunno ed al principio d' inverno quando le foglie disseccate cadono negli stagni dove restano galleggianti si vedono le catene di *M. varians* aderire come barbe dal lato rivolto verso il fondo. Si trova egualmente comune in tutte le acque; neritica nei laghi e nei fiumi, bentonica, nel plancton lacustre e fluviale quantunque non sia ritenuta come forma eulimnetica. Fu rinvenuta nella flora pelagica dei bacini dello Holstein da Zacharias ed Apstein (Dobersdofersee, Plönersee, Selentersee, Ratzeburgersee) durante il periodo di tutto un anno. E. Lemmermann la osservò ripetutamente in molti laghetti della Sassonia ed Héribaud della Alvernia; Kirchner e Schröter nel lago di Costanza; Chodat nei laghi di Nantua, di Sylaus, di Morat in Isvizzera, Maggiore e di Varese in Italia; Kirchner nel lago di Garda presso riva di Trento; G. de Istvanffi nel plancton del lago di Balaton in Ungheria. Essa fu osservata anche in America dal Briggs. Nei nostri campioni è rara e l'abbiamo trovata solamente nel primo.

Ripetiamo però che quantunque questa forma non si possa annoverare fra le alghe planctoniche più frequenti pure è non solo diffusissima ma caratterizza la flora diatomologica degli stagni in varie epoche dell' anno.

---

(1) *The Diatoms of Finlands.* Acta soc. pro Fl. et Fauna Fenn. VIII, n. 2. Helsingfors, 1891.

Gen. 7. *Lindavia*, Schütt 1899.

13. *Lindavia radiosa* (Grun.) Schuett, Ein neues Mittel der Coloniebildung bei Diatomeen und seine systematische Bedentung, in Ber. der Deutschen Bot. Ges. anno 1899, XVII, 6; *Cyclotella comta* (Ehr.) Kuetz. var. *radiosa* Grun. in *Van Heurck*, Syn., pag. 214, Tab. XCII, fig. 16-22, 1880; *De Toni*, Syll. II, pag. 1353.

A. Grunow trovava questa forma a Lara, ma subito dopo fu trovata comunissima nel plancton dei laghi. Kirchner e Schütt la raccolsero di frequente nel lago di Costanza; Schröter nel lago di Zurigo insieme ad una varietà che chiamò *quadrijuncta*; Klebhan e Lemmermann nel Grosser Plönersee; O. Mueller nel Müggelsee; Kirchner nei laghi di Thoune, Vierwaldstättersee e Baldeggersee; Kirchner e Garbini nel lago di Garda; Chodat nei laghi di Nantua, Bienne, Zoug, Aegeri, Lugano, Thoune; Belloc nei laghi di Oô ed Espingo nei Pirenei; Cleve nel Ladoga; Helmboe nei laghi della Norvegia meridionale. Solo dall'anno scorso il prof. Schütt staccò il gen. *Lindavia* dall'antico *Cyclotella* basandosi specialmente sul modo differente dalle congeneri che tiene questa specie nel costituirsi in colonia come si può infatti vedere benissimo dall' illustrazione di Schroeter (1) e Kirchner; costituzione che permette a questa diatomea l'allocinetismo; atto che è anche comune ad altre specie formanti colonie a tipo asteroide. Qui nel Vetter non siamo stati capaci di rinvenir mai una bella colonia perche *L. radiosa* si trovava sempre in individui staccati e punto frequenti e solamente nel primo campione.

Gen. 8. *Cymatopleura*, W. Sm. 1851.

14. *Cymatopleura Solea* (Bréb. 1838) W. Sm. in Annals of Nat. History, 1851, pag. 12, tab. III, fig. 9; *V. Heurck*, Syn. tab. LV, fig. 5-7; *De Toni*, Syll. II, pag. 599.

Questa specie non si potrebbe veramente dire tipicamente limnetica quantunque si trovi spesso nel plancton d'acqua dolce. Forse questo accade in grazia della sua forma appiattita che si presta perciò al trasporto di essa per mezzo dell'onda. Nei plancton

---

(1) Schroeter et Kirchner, *Die Vegetation des Bodensees*, Tab. fig. 7.

fluviali, come abbiamo potuto osservare nell'Elba e nell'Adige, essa si rinviene oltremodo frequente, ma si riscontra addirittura gregaria nel *feûtre organique*; è frequente pure nei piccoli laghi; infatti E. Lemmermann la riconobbe in qualcuno dei bacini della Sassonia (Palaisteich e Zwingerteich in Dresda, Grossteich presso Baselitz). Nei grandi laghi si trova ma meno comune: Imhof la rinvenne nel lago di Zurigo; Klebhan e Lemmermann nel lago di Plön; O. Mueller nel Müggelsee. Kirchner e Schröter la segnano come neritica e bentonica nel lago di Costanza ma non la hanno rinvenuta nel plancton. Anche R. Chodat la trova in alcuni laghi svizzeri e savoiardi, di Nantua, d'Annecy, di Bienne, di Costanza, Kirchner nel Benaco, Cleve nel Ladoga, Istvanffi nel Balaton, Héribaud nel lago della Crégut, Belloc in quel d' Estagneau, Briggs nel Michigan. Nel Vetter è rarissima e l'abbiamo rinvenuta solo nel I campione.

Gen. 9. *Asterionella*, Hass. 1856.

15. *Asterionella formosa* Hass. The Diat. in the water supplied to the inhabitants of London, Microsc. examination of the water, 1856; *V. Sm.* Brit. Diat. II, pag. 81; *De Toni*, Syll. II, pag. 678; *Borge*, Schwed. Süsswasserplankton, 1900, p. 11.

Come la seguente congenere è uno dei tipici planctonobii asteroidi delle acque dolci; non differisce da *Asterionella gracillima* che per la forma più tozza e breve e per l'ingrossamento agli apici. Appunto per la somiglianza venne spesso confusa con quella e, quantunque debba essere diffusissima, pure si trova citata non molto frequentemente dagli Autori. Ad esempio, Belloc la nota nel lago d'Aureilhau sul litorale della Guascogna, Héribaud in alcuni laghi del Puy-de-Dôme; O. E. Imhof nei laghi di Zurigo e Ginevra; Kirchner e Schroeter la riferiscono per il lago di Costanza insieme alla var. *gracillima*, ma ne danno riunita la letteratura avvertendo anch'essi la confusione nata, quantunque Heiberg (1) ne abbia data una descrizione dettagliata e stabilito con esattezza le differenze; Cleve la segna frequente nel Ladoga. Secondo Briggs esiste nel lago Michigan. Borge la indica nel plancton dell'isola Mull, della Norvegia meridionale, di parecchi laghi della Svezia ecc. Nel Vetter

(1) Heiberg P. A. C. *Conspectus criticus Diatomacearum Danicarum*, 6 tabb., 8.° Kjobenhavn, 1863.

non è molto frequente e l' abbiamo rinvenuta soltanto nel primo campione e nell'ultimo.

16. *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib. Consp. crit. Diat. pag. 68, Tab. VI, fig. 19, 1863; *V. Hek.* Syn. pag. 155, Tav. LI, fig. 22; *De Toni*, Syll. II, pag. 678.

Come dunque abbiamo già avvertito questa bella specie è fra le più caratteristiche del limnoplancton. Particolarmente nella stagione primaverile e nel principio d'estate essa prolifera in modo tale da formare alle volte da sè sola l'intera massa del plancton; è stata riscontrara in tutti i laghi, dagli italiani ai norvegesi (1), dai norvegesi agli americani, dagli americani agli asiatici, ai russi, agli ungheresi, dagli ungheresi agli africani. Nel Vetter l'abbiamo trovata frequente in tutti e quattro i campioni. In settembre ed ottobre, epoca che corrisponde al *minimum* di diatomee nel plancton, spesse volte si trovano i frustoli vuoti nel benthos.

Gen. 10. *Fragilaria*, Lyngb. 1819.

17. *Fragilaria crotonensis* (Edwards) Kitton in Science Gossip. 1869, pagina 110, fig. 81; *O. Meara*, Irish Diatoms, pag. 283; *Castracane*, Diat. del Lago di Como, pag. 12, Tab. VI, fig. 1 = *Nitzschia Pecten*, J. Brun, Diat. del Alpes et du Jura, pag. 109, Tab. V, fig. 30, Tab. IX, fig. 27; *De Toni*, Syll. II, pag. 683; *Synedra crotonensis*, Kitt. in *Borge*, Schwed. Süsswasserplankton, 1900, p. 12.

Come *A. gracillima* per i planctonobii asteroidi, *Fragilaria crotonensis* per i desmoidi, si può considerare come forma tipica. Le Desmidiee a nastro ed a catena sono forme piuttosto infrequenti, anzi mancano nel plancton di alto lago mentre invece le belle colonie di questa diatomea in certe giornate si trovano dalla sponda all'alto lago frequenti al punto da intorbidare l'acqua. Come per *Asterionella gracillima* la distribuzione geografica di questa specie è vastissima; si trova in tutti i plancton lacustri e fluviali d'Europa. Il Briggs la nota pel lago Michigan. Nel Vetter anche l'abbiamo rinvenuta frequente, specie nel primo campione di cui si può dire costituisca i due terzi in peso. Il Borge, dopo di noi,

---

(1) Hintfeldt-Kaas, loc. cit.

la segnala nella Svezia per i laghi detti "Valloxensee" e "Trehörningensee".

18. *Fragilaria capucina* Desm. Crypt. de France, Ed. I, n. 453, 1825; *V. Hck.* Syn., pag. 156, Tab. XLV, fig. 2; *De Toni*, Syll. II, pag. 688; *Borge*, Schwed. Süsswasserplankton, 1900, p. 11.

Quantunque sufficientemente diffusa nel plancton, pure è molto più rara della specie precedente; è più comune invece nel plancton fluviale ove contende la prevalenza a *F. virescens* e *M. (Orth.) granulata*. Fu riscontrata nei laghi americani (Briggs) e nel Baykal (Gutwinski). In Europa è stata rinvenuta nei laghi della Germania settentrionale e del Riesengebirg e in alcuni del litorale della Guascogna nonchè dell' Alvernia, dei Pirenei e dei Vosgi, della Norvegia australe, nel Platten, nel Ladoga, nel Garda, nel Lario e nel Verbano, ed in moltissimi dei laghi della Svizzera. È una specie eminentemente polimorfa e passa quasi per gradi alle dimensioni di *Frag. crotonensis*. Nei nostri campioni del Vetter si trova in esemplari brevi poco frequente e soltanto nel primo.

Gen. 11. *Tabellaria*, Ehr. 1839.

19. *Tabellaria fenestrata* (Lyngb. 1819) Kuetz. Kies. Bac., pag. 127, Tab. XVII, fig. XVII, Tab. XVIII, fig. II, e tav. XXX, fig. 73; *W. Sm.* Brit. Diat. II, pag. 46, Tab. XLIII, fig. 317; *De Toni*, Syll. II, p. 743; *Borge*, Schwed. Süsswasserplankton, 1900, p. 12; e var. *asterionelloides* Grun. V. Hck. Syn. Tab. LII, fig. 9; *Schröter*, Die Schwebeflora uns. Seen, Tab. figg. 34-48; e var. *intermedia* Grun. in *V. Hck.* Syn. Tab. LII, fig. 6-8; *De Toni*, Syll. II, pag. 743.

Questa diatomea spesse volte si trova in masse enormi nel plancton. L'autunno scorso per esempio nel lago di Zurigo le acque furono addirittura tinte in rosso da miliardi di questi esseri microscopici (1). Come le specie precedenti fu ritrovata in tutte le sue forme nel limnoplancton di ogni regione d' Europa e sempre frequentissimamente. Nel Vetter abbiamo rinvenute gregarie la varietà tipica e la var. *asterionelloides* del Grunow in tutti quattro i campioni, la var. *intermedia* invece molto più rara e solamente

(1) Cfr. Carl Schröter, *Das "Burgunderblut" im Zürichsee*. Zürcher Neue Zeitung, 1899.

nei primi due campioni. La var. *asterionelloides* è segnalata in pochi luoghi quantunque debba essere assai diffusa anch'essa. La prima volta fu segnalata per il Haslefjord in Norvegia (1) e di recente in molti laghi norvegesi (Helmboe); fu trovata in seguito dallo Schröter nei laghi di Zurigo e Ginevra ed in questi ultimi giorni nella Svezia settentrionale in alcuni laghetti del Lule Lappmark dalla Sig.na D.a Astrid Cleve (2) la quale descrive anche una var. *geniculata* a tipo asteroide la quale presenta in tutto le caratteristiche della var. *asterionelloides* eccetto che mostra una inflessione ad angolo di circa 120° che le conferisce un aspetto tutto particolare. In conclusione *Fragilaria crotonensis, Tabellaria flocculosa* e le sue varietà, ed *Asterionella gracillima* si possono ritenere tra i più diffusi e caratteristici organismi del plancton d'acqua dolce.

20. *Tabellaria flocculosa* (Roth 1800) Kuetz. Kies. Bac. pag. 127, Tab. XVII, fig. XVI, 1844; *W. Sm.* Brit. II, pag. 45, Tab. XLIII, fig. 316; *De Toni*, Syll. II, pag. 744; *Borge*, Schwed. Süsswasserplankton, 1900, p. 13.

Come *Fragilaria capucina* rispetto *F. crotonensis*, così *T. flocculosa* sta a *T. fenestrata* per diffusione e per frequenza. Anche essa come *F. capucina* è stata segnata per i laghi della Germania settentrionale, della Svizzera, del Riesengebirge, dell'Alvernia, dei Vosgi, della Norvegia australe, della Baviera, dell'Austria settentrionale, dei Pirenei e d' Italia, per il Ladoga, il Balaton e recentissimamente per alcuni laghetti nel Lule Lappmark nella Svezia boreale. Il Borge la segnala per i laghi svedesi detti " Valloxensee „ e " Badstutransket. „ Il Dickie la segnala per i laghi dell'Himalaya. Nel Vetter si trova abbastanza comune nei saggi I, II e IV nelle tipiche colonie a spezzata. Molto più e molto meglio della specie precedente, questa si trova neritica e bentonica, fatto assai facilmente spiegabile considerando la forma molto più tozza e le pareti dei frustoli in proporzione molto più spesse le quali perciò

(1) Secondo il Borge (*Schwed. Süsswasserplankton*, 1900, p. 12) questa specie è stata trovata planctonica nella Prussia occidentale e nella Sassonia. Lo stesso autore la segnala per i laghi detti *Valloxensee*, *Bodarnesee*, *Trehörningensee*.

(2) Astrid Cleve, *Notes on the plankton of some lakes in Lule Lappmark, Sweden*. Oefvers. af Kongl. Vet. Ak. Förhandingar, 1899, n. 8. Stockholm.

aumentando il peso specifico dell'organismo ne rendono più difficile il trasporto passivo. Di più *T. flocculosa* non ha mai la forma asteroide ed ogni segmento delle catene consta sempre di più individui strettamente congiunti fra loro i quali congiurano perciò a rendere sempre meno leggero l'organismo. Qualcosa di simile avviene fra *Fragilaria capucina* e *F. crotonensis*, in quest' ultima infatti la maggiore larghezza delle colonie nastriformi e le appendici assottigliate offrono requisiti migliori per l'allocinetismo.

Gen. 12. *Synedra*, Ehr. 1830.

21. *Synedra delicatissima*, W. Sm. 1853, Brit. Diat. I, pag. 72, Tab. XII, fig. 94; *Grun.* in *V. Heurck*, Diat. du Belgique, pag. 151, Tab. XXXIX, fig. 7; *Apstein*, Süsswasserplancton, pag. 142, fig. 34; *De Toni*, Syll. II, p. 656.

È una forma molto diffusa; si trova pelagica e neritica, epifita e libero-vagante. È stata notificata per varie località. Apstein la trovò nel Dobersdorfersee e nel Grosser Plönersee nello Holstein; Lemmermann in parecchi laghetti e stagni Sassoni; Kirchner e Schröter nel lago di Costanza. Nel Müggelsee fu segnalata da O. Müller; nel lago di Zurigo da Schröter e Kirchner e di Baldegg da Kirchner, di Annecy, di Bienne, di Zug, di Greifen, di Waalenstadt, di Brienz, di Costanza, di Varese e Maggiore da Chodat, nel lago di Madic da Héribaud. Nel Vetter non è mai frequente ma l'abbiamo rinvenuta in tre su quattro campioni, nel I, nel II e nel IV.

Gen. 13. *Navicula*, Bory 1826.

22. *Navicula (Neidium) amphigomphus* Ehr. Ueber die Verbreitung der mikroscop. Organismen in Asien und Australien, Monatsber. der Berliner Akademie, 1842, pag. 187; *V. Hek.* pag. 194, Tab. XIII, fig. 2; *De Toni*, Syll. II, pag. 154.

È forma ticolimnetica quantunque sia libero-vagante; si trova comunemente neritica e bentonica. P. T. Cleve (1) la dice rinve-

---

(1) Cleve P. T. *Synopsis of the Naviculoid Diatoms*. Kongl. Sv. Vet. Ak. Handlingar, Bd. XXVI, n. 2, 1894, e Bd. XXVII, n. 3, 1896, 4.° Stockholm, 1895-97.

nuta nelle acque dolci della Groenlandia, dello Spitzberg, della Svezia, Finlandia, Belgio, Germania, Svizzera, America del Nord e del Sud, cui aggiungiamo: dell' Inghilterra e dell' Italia e del lago Pachabicha in Asia. Nel III saggio.

23. *Navicula pusilla* W. Sm. Brit. Diat. I, pag. 52, Tab. XVII, fig. 145; *V. Hck.* Syn. pag. 99, Tab. XI, fig. 17; *Cleve*, Syn. of Nav. Diat. II, pag. 41; *De Toni*, Syll. II, p. 129.

Anche questa, come la precedente, è forma ticolimnetica quantunque come quella abbia un'area di diffusione geografica vastissima sia in acqua dolce che subsalsa. P. T. Cleve la dice trovata dallo Spitzberg all'Inghilterra, dall'America boreale a Jenissey ed alle isole Bahama, dal Surinam alla Tasmania. Nel I campione.

24. *Navicula (Stauroneis) anceps* Ehr. Americ., 1843, pag. 134, Tab. 2, fig. 18; *W. Sm.* Brit. Diat. I, pag. 60, Tab. XIX, fig. 190; *Cleve*, Nav. Diat. I, pag. 147; *De Toni*, Syll. II, p. 211.

Ticolimnetica; d' acqua dolce, molto polimorfa, si trova in ogni acqua sia corrente che stagnante in tutto il mondo ed in tutto il tempo dell' anno spesso copiosa. Nel plancton come tutte le Raphideæ è accidentale. Nel II campione.

Gen. 14. *Cymbella*, Ag. 1830.

25. *Cymbella (Cocconema) lanceolata* (Ehr. 1838) Kirchn. Alg. von Schlesien, pag. 188; *W. Sm.* Brit. Diat. Tab. XXIII, fig. 219; *De Toni*, Syll. II, pag. 362.

Anche, a maggior forza delle forme precedenti che vivono libero-natanti, questa specie e le seguenti si trovano rarissime, anzi accidentali, nel plancton.

Cymbella lanceolata Ehr. vive epifita sui corpi sommersi vivi e morti fissata ad essi col mezzo di un pedicello che porta uno o due individui. È necessario quindi che l'onda oltrechè vincere la resistenza che oppone un corpo di un peso specifico abbastanza rilevante, essendochè le Raphideæ hanno frustoli relativamente molto grossi, vinca la resistenza opposta dai pedicelli rompendoli. A dimostrare poi la presenza non naturale di questi microfiti nel plancton, valga anche il fatto averne noi riscontrati ripetute volte individui vuoti e cioè morti.

Con ogni evidenza questo accade perchè i frustoli vengono strappati dall'onda che li travolge in guisa che essi possono essere poi raccolti in mezzo al planeton. Nel Vetter abbiamo trovato solo due frustoli; l'uno ancor vivo nel primo saggio, l'altro vuoto nel terzo saggio.

26. *Cymbella (Cocconema) cymbiformis* (Kuetz. 1833) Bréb. Alg. Falaise, pag. 49, Tab. VII; *V. Hck.* Syn. pag. 64, Tab. II, fig. 11; *De Toni*, Syll. II, pag. 363.

Ticolimnetica come la prima ed al pari di essa, epifita. Nel Vetter l'abbiamo rinvenuta nel primo campione una sola volta. Si è già accennato al modo di aderire che hanno questi organismi al loro supporto che, come si disse, può essere animale (arti, sacchi ovarici ecc. di Entomostraci, più raramente sui Rotiferi), vegetale, ed anche morto. Ora non si tratta di un vero parassitismo; questo si prova con due ragioni: 1.° Il pedicello aderisce debolmente all'ospite e non stabilisce per aderire nessuna lesione o suzione all'ospite stesso. 2.° Il trovare che spesso individui di specie pedicellate vivono benissimo libero-vaganti e magari ancora con parte del pedicello attaccato. Si può dare però il caso in cui tale relazione abbia a riuscire di antibiosi; questo avviene principalmente quando l'ospite è un vegetale e la riproduzione delle diatomee epifite è molto rapida per modo che gli individui addensandosi presso agli individui vengano ad intercettare la luce e quindi ad impedire l'assimilazione del carbonio da parte della pianta clorofillosa che serve da matrice. Ricordiamo di aver raccolto sulle pale dei mulini d'Adige presso Verona una fronda di *Cladophora glomerata* Kuetz. sovraccarica di *Rhoicosphenia curvata* Grun. e di *Cymbella cymbiformis* Ehr. L'esemplare della cloroficea in questione era veramente florido nei punti dove la luce poteva agire direttamente sulla clorofilla ed invece nelle plaghe dove le Diatomee erano aderenti a ciuffi e fiocchi compatti si notava l'assottigliamento e perfino la morte delle cellule. Al contrario dove gli individui erano in piccolo numero, tanto il plasma che i cloroplasti erano intatti.

27. *Cymbella (Encyonema) ventricosa* Ag. Conspect. Crit. Diatomearum I, pag. 9, 1827; *V. Heurck*, Syn. Diat. du Belgique, pag 66, Tab. III, fig. 17; *De Toni*, Syll. II, p. 373.

Cymbella (Encyonema) ventricosa non è alga planctonica ed

anche nei saggi nostri si trova per la stessa ragione e con la stessa frequenza delle prenominate congeneri (nel solo primo campione ed una volta solamente). È una diatomea che si riunisce entro teche cilindroidi mucose che aderiscono fortemente ai corpi sommersi formando degli strati in forma di ciuffi di color bruno-ocraceo caratteristico alle Bacillariee; sono comuni specialmente nelle acque a rapido corso e quindi aderenti ai ciottoli del fondo nei fiumi, nei ruscelli ecc.

Questa specie ha una distribuzione geografica estesissima; essa fu rinvenuta sia nelle acque dolci che submarine sempre gregaria nelle suaccennate colonie e frammista ad altre alghe filiformi.

[*Continua*]

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

ALESSANDRO VOLTA A GINEVRA NEL 1787

COMUNICAZIONE

DI GIUSEPPE BIADEGO, S. C.

(Adunanza del 25 marzo 1900)

Alessandro Volta visitò Ginevra nell'autunno del 1777, quando fece il suo primo giro nella Svizzera. Di questo viaggio da lui detto *letterario* lasciò ricordo in una relazione in data del 15 ottobre 1779, indirizzata al conte Carlo di Firmian, ministro plenipotenziario in Lombardia. Il Volta ebbe a compagni l'abate Francesco Venini ex-somasco, matematico e naturalista, il conte Francesco Visconti, dilettante di scienze naturali e il conte Giovanni Battista Giovio, studioso di letteratura e di filosofia. La descrizione del viaggio si ferma a Zurigo (1). Alla lacuna supplì il nipote Zanino Volta nel capitolo XIII del suo studio biografico sul suo illustre antenato. Il Volta conobbe nel 1777 molti scienziati, il Senebier, il De Saussure, il Bonnet, il Bitaubé, il Vernes e il De Luc. Fu a render omaggio al Voltaire nella sua villa di Ferney. L'occhio osservatore e lo spirito artistico non si limitavano alla contemplazione delle bellezze naturali, alle visite dei gabinetti; il grande fisico sapeva notare altre bellezze; e registrava infatti

(1) A. Volta, *Relazione di un suo viaggio letterario nella Svizzera, ora per la prima volta pubblicata in occasione delle faustissime nozze Stabilini-Reina* (edit. C. Zardetti). Milano, soc. tip. dei classici italiani, 1827. Intorno a questa relazione cfr. la lettera di Zanino Volta a Michele Stefano De Rossi, sugli scritti del Volta in rapporto colla scienza del vulcanismo (*Arch. Storico Lombardo*, I, 224-31). E cfr. anche: Corradi, *Storia della Università di Pavia*. Pavia, 1877, III, 401.

che Ginevra presentava sotto gli alti caseggiati della sua parte più bassa botteghe di legno molto meno piacevoli all'apparenza che le eleganti dame, di cui formicolavano le vie (1).

A Ginevra Alessandro Volta ritornò nell'autunno del 1781; ma fu visita breve, perchè altri paesi non ancora veduti lo attendevano. Dal settembre del 1781 alla fine dell'ottobre del 1782 egli visitò la Germania, le Fiandre, l'Olanda, la Francia, l'Inghilterra (2).

Ginevra la vide la terza volta nel settembre del 1787. Scopo del viaggio fu quello appunto (come lasciò scritto egli stesso) di conferire lungamente a voce col De Saussure, col quale, dopo la conoscenza fattane nel 1777, era stato in continua corrispondenza. Una lettera del Volta medesimo, che trovasi a stampa, diretta al fratello arcidiacono, con la data di " Syon 7 settembre 1787 ", ci informa della prima parte del viaggio. Partito da Como la mattina del 3 settembre, per Varese, Laveno, Intra e Marguzzo giunse a Domodossola, ove noleggiò i cavalli fino a Syon. Ripreso il viaggio la mattina del giorno 5, arrivò il giorno stesso a Sempione; il giorno dopo, superato il culmine della salita, discese a Briga, donde proseguì per Tortman; e il giorno 7 giunse a Syon (3). Un'altra lettera, pur questa diretta al fratello, ma inedita, ci dà notizia del suo soggiorno a Ginevra. Eccola:

Ginevra li 15 7bre 1787.

Cariss.mo fratello

Mi volete più frequente nello scrivere? Ecco già la terza lettera, e non sono che tre giorni dall'ultima scritta al fratello domenicano da Losanna. Ora finalmente sono a Ginevra, dove arrivai l'altr'ieri un'ora prima di sera. Che bella giornata e che bel viaggio è stato mai da quella a questa città! Li 36 migli lunghi che vi sono (non come quelli del nostro lago di Como) si fanno sempre costeggiando il lago, non in riva affatto, ma attraverso vigne, campi, e frutteti bellissimi, per uno stradone piano, sodo, largo e

---

(1) Zanino Volta, *Alessandro Volta, studio.* Milano, Civelli, 1875, p. 190.

(2) Zanino Volta, *Alessandro Volta e l' Università di Pavia dal 1778 al 1799;* in *Arch. stor. Lombardo,* serie 3a, fasc. 24, 31 dic. 1899, p. 405-11.

(3) A. Volta, *Lettere inedite.* Pesaro, tip. Nobili, 1834, p. 103-6.

capace di tre o quattro carrozze di fronte. Quante ville poi amene, quanti paesi si passano, quanti casini si scorgono su pel dolce pendio di quelli, non dirò già colline, ma piani inclinati! Molti di tali paesi che si passano han nome di città, e non se lo demeritano, *Morge*, *Rolle*, *Nyon*, *Versoix*. Dall'altra parte del lago non vi son più che colline, i grandi monti si son lasciati indietro. Finalmente il lago si ristringe; ma dove è più ristretto ha ancora due in tre migli di larghezza, fuori che assai vicino a Ginevra, dove è minore, ma per farvi tanto più bella comparsa i due bordi seminati di ville, casini, passeggi, giardini. Nulla vi dirò di Ginevra, che non è bella nell' interno, dove però ha aria di città grande, con fabbriche di pietra altissime, e diversi bei palazzi, massime verso il gran passeggio e i bastioni. Il gran passeggio d'alberi superiore e inferiore dentro in città ha una vista bellissima verso l'ingresso della Francia e della Savoia; ma più estesa ancora l'hanno i bastioni superiori. La città fuori di due gran contrade una detta del Rodano, l'altra strada bassa, è tutta in collina con strade erte ma ben selciate e varie assai larghe. Si vive nelle case de' Signori con molta pulizia e gentilezze. Ieri sono stato a pranzo da una certa madama Rollar molto avvenente: erano sedici i commensali, e quattro le dame forestiere; e fu tavola benissimo servita all'usanza di Parigi. Mi condusse in questa casa, dove al dopo pranzo sopravvennero altre ed altre dame e signori, M.r De Saussure, signor ricco egli medesimo, il quale avrà oggi grossa compagnia a pranzo; ed io sono degli invitati. Abbiam cominciate le nostre conferenze che saranno frequenti e lunghe nelle due settimane circa, che resterò qui, non solo con lui, ma con diversi altri Fisici, Chimici e Naturalisti, parte de' quali conosco e parte conoscerò. Farò poi alcune corse nelle vicine ville, che sono deliziose. Intanto s' avvicina il tempo di ritornarmene a Como, e quello della villeggiatura; la quale a pensar bene, mi è parso che potrebbe farsi da noi anche quest' anno a Campora, anzichè a Lazzate, dove non ci sarà compagnia alcuna il mese d'ottobre, e pel novembre devo io partire. A Campora almeno avremo i nostri preti che sfoglieranno Breviario e tarrocchi, e vuoteran bicchieri; e il dopo pranzo arrampicheremo su pe' monti tra i ricci delle castagne, i rovi e i sterpi: la sera poi all'angolo del fuoco di cucina conterò io (altro padre Inzaghi) i gran pericoli corsi in terra e in mare.

Vi scriverò il tempo preciso quando sarò per ritornare, acciò

se mai vi venisse voglia di veder Torino e ritornare meco indietro, prendiate le misure giuste per arrivarvi al tempo ch' io vi giungerò. Sorto per finir di veder la città e alcuni altri bei casini e passeggi al di fuori, giacchè il tempo non può esser più bello. Addio, conservatevi sano e amatemi.

Vostro aff.mo

Fratello ALESSANDRO (1).

Zanino Volta nel suo ultimo lavoro riferisce alcune note di viaggio del suo illustre avo riguardante il soggiorno di lui a Ginevra nel 1787 (2). La lettera qui pubblicata viene a completare e a illustrare quelle note. A Ginevra nel 1787 il grande fisico, oltre il De Saussure, rivide il Bonnet, il De Luc, il Senebier coconosciuti la prima volta nel 1777; strinse nuove amicizie, col fisico Pictet, col matematico Trembley, che molti anni prima era stato a Pavia, coi chimici Bettini, Tingry, col fisico Sage, col fisico chimico e naturalista Gosse, col Necker, nipote del famoso Necker già ministro di Francia, dilettante di fisica e di chimica, col Deodati oriundo lucchese, bibliotecario della Repubblica, col Zimmerman di Brunswick, naturalista, e con l'artista Paul direttore del giornale settimanale che si pubblicava a Ginevra.

Alessandro Volta stette a Ginevra quindici giorni, dal 13 al 28 di settembre; ed ebbe la opportunità di visitare le piccole, ma ridenti città, Rolle, Morges, Versoix e Nyon, che fanno corona al lago di Ginevra. Fu precisamente a Rolle dove villeggiava, che rivide il Senebier. Rolle era sulla fine del secolo scorso il centro, durante l'estate, d'una scelta società di Ginevrini. Ma la nota più dolce della dimora a Ginevra fu senza dubbio l'*avvenente madama Rollar* che amava raccogliere nella sua casa, intorno alla sua tavola parigina, scienziati illustri come il De Saussure e il Volta.

Chi era quella che il Volta chiama *madama Rollar?* Conviene anzitutto rettificare il nome in *Rolaz*; essa si chiamava Angelica Enrichetta Pellissari di Ginevra, moglie di Giorgio Alessandro Ro-

---

(1) L' autografo si conserva nella Biblioteca Comunale di Verona " Autografoteca Scolari. „ L' indirizzo è il seguente: " All' Ill.mo Sig.re Sig. P.ron Col.mo il sig. Arcidiacono Don Luigi Volta. Milano per Como. „

(2) Z. VOLTA, *A. Volta e l'Università di Pavia,* in *Arch. Stor. Lombardo* cit. p. 433.

laz, signore di Rosey. La famiglia Rolaz, che possedeva la signoria di Rosey, piccolo castello situato presso la città di Rolle (cantone di Vaud) non era ginevrina. La signoria Rosey o Rosay era giunta per eredità nella famiglia Rolaz, alla metà del secolo XVII. Quanto alla famiglia Pellissari, essa era oriunda dell'Italia: ed abitò ora a Chiavenna, ora a Vicenza (1). Alcuni rami, al tempo della riforma, in causa delle lotte religiose, si stabilirono a Ginevra verso la fine del decimosesto secolo. Il ramo, al quale apparteneva madama Rolaz, avea preso fissa dimora a Ginevra col nobile Nicola Pellissari che a Ginevra morì il 21 settembre 1572. Un suo nipote, il nobile Giorgio Pellissari, ebbe in Francia alte cariche nell'amministrazione della marina e sposò Maddalena Bibaud conosciuta nella storia letteraria di Francia per esser stata in relazione con molti poeti e scrittori del secolo XVII, tra i quali va ricordato l'accademico Paolo Pellisson Fontanier (2). Giorgio Pellissari e Maddalena Bibaud ebbero quattro figli, tra i quali un Bartolomeo. Con questo la famiglia Pellissari, che si era con Giorgio stabilita in Francia, fissò nuovamente la sua dimora a Ginevra. Bartolomeo sposò nel 1693 una ginevrina, Renata Burlamacchi, discendente di famiglia italiana e precisamente originaria di Lucca, anche questa rifugiatasi nella Svizzera al tempo della riforma (3). Tra i loro figli il nobile Isacco Giorgio Pellissari, nato a Ginevra nel 1698, morto nel 1760, sposò Andriana de Portes figlia del generale de Portes al servizio del re di Sardegna; ed ebbe due figlie, una delle quali è l'Angelica Enrichetta ricordata dal Volta (4). La famiglia Pellissari, ora estinta, gode ancor fama a Ginevra d'esser stata sempre assai ospitale e cultrice e fautrice d'ogni manifestazione scientifica e

---

(1) I. B. G. Galiffe, *Le refuge italien de Genève aux XVI*me *et XVII*me *siècles*. Genève, 1881, p. 142.

(2) L. Petit de Julleville, *Histoire de la langue et de la littérature français des origines à 1900*. Paris, Colin, 1897, IV, 178-9.

(3) Galiffe, *Le refuge*, etc. p. 152.

(4) Galiffe, *Notices généalogiques sur les familles genevoises*. Genève, 1836, III, 368; e Martignier et de Crousaz, *Dictionnaire historique du Canton de Vaud*. Lausanne, 1867. Devo le notizie sui Pellissari e i Rolaz contenute in queste due opere (ch'io non ho potuto consultare direttamente) alla cortesia dei signori Carlo Dufour e H. V. Aubert conservatori della Biblioteca pubblica di Ginevra, ai quali mando i miei più vivi ringraziamenti.

letteraria. Madama Rolaz avea quindi tradizioni di famiglia e aveva sangue italiano nelle vene; era naturale che Alessandro Volta dovesse trovar presso di lei un'accoglienza gentile, degna dell'illustre scienziato che portava alto il nome italiano in terra straniera.

Verona, 19 marzo 1900.

(Finita di stampare il giorno 14 aprile 1900)

Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Anno accademico 1899-900 - Tomo LIX - Parte seconda.

COSE ARMENE

Appunti di E. TEZA, m. e.

(Adunanza del 4 febbraio 1900)

I.

Mentre la storia, la severa giudicatrice, cammina, davanti a lei corre, dietro a lei si trascina, e le svolazza d'intorno, un'umile ancella che parla e grida con la voce di popolo: commenta, indovina, travisa, secondo i tempi e le voglie; e giova darle amorevolmente gli orecchi. Coi piedi nell' occidente, voltiamo per un istante gli occhi a levante.

Dei legami che strinsero, nei secoli andati, il popolo di san Marco a quello dell'Illuminatore, Venezia all'Armenia, scrisse, con affetto che addoppiandosi si rafforza, il padre Leonzio Alishan. È legame anche il gareggiare dei mercanti, nell' avida e vigile gelosia; ma altri nodi annoda, con la mano creatrice, la poesia; la poesia che non s'impaurisce al ceffo degli stradieri, che paga le gabelle ai confini con la moneta che le fantasie coniano e diffondono in eterno. Forse, inventando, indovina.

Suona spesso il nome d'Armenia nelle leggende cavalleresche dell'età di mezzo: e, più che dagli altri, imparano i cantori italiani a ripeterlo dai francesi. Chi s' appaga di una sola testimonianza legga le geste di Ugo Ciapetta (1), per chiamarlo con nome dantesco; senta che voci risvegliassero nel trecento, per le terre al di

(1) *Les anciens poëtes de la France.* Hugues Capet, chanson de geste publ. par M. le M.is de la Grange. Paris, 1864.

là della Loira. A soccorso del re di Parigi, contro alle animose schiere dei borgognoni, accorrono due vigorosi guerrieri, un veneziano ed un armeno; due giovanetti amici che il messaggero invocante difesa trova appunto sulle lagune nella *cité souffissant* (v. 1084):

Là fu Droguez, ly enfez, qui le cuer ot dollant
Et Beuvez, rois de Tarse, fieus Melinus le franc (v. 1086);

quegli, figliuolo di Amerigo e nipote della Biancofiore, la regina francese, questi venuto coi suoi ventimila soldati

De Tarse et d'Ermenie, qui ly fu apendant (v. 1089).

Chi li senta chiamarsi del nome dolce di fratelli sa bene come la vecchia poesia ne abbellisca gli amici provati; e tanto che, alle volte, anche se il braccio armato s' alzi per ferire il cuore, od abbattere all' oppositore la testa, diventa *fratello* (1) perfino il nemico; bensì vera *sorella*, e *dolce amica* è la sposa fedele e forte, come l' ammiri negli atti e nelle parole di Guiborc (2). Fratelli di sangue potrebbero bensì parere quei due se Buovo, come Drogone, fosse cugino alla figliuola della Biancofiore e di re Luigi, alla bella Maria (3); ma, volendo stare ad occhi aperti su queste parentele, che non sono scritte sul libro d'oro nè di un archivio di principi, nè di un battistero di sacerdoti, diremo che i due prodi sono cognati (4).

---

(1) Come Olivieri: *Et dist a Fierabras "Frere, car descendés."* (Fierabras, Paris 1869, v. 1576). Per caso, a questo luogo, il provenzale non ha l'*amico*: *E dis a Ferabras "Per dieu, ar deralatz"* (Fierabras, Berlin, 1829, v. 1709).

(2) A lei si rivolge il conte Guglielmo: *Dame Guiborc, bele sueur, douce amie* (Aliscans, Paris, 1870, v. 1936).

(3) Infatti all' editore sfugge di dire, nel suo *sommaire*: *donnez-lui pour femme votre fille, ma cousine Marie;* laddove il testo mette ragionevolmente queste parole in bocca a Drogone: *Donne ly vostre fille, ma cousine, à mouillier,* v. 4116.

(4) Il testo francese può lasciarlo indovinare: chiaro lo afferma invece la tradizione germanica, la quale rampolla da un albero cresciuto accanto a quell'altro. Infatti, nel Hugschapler, Buovo (che vi ha il nome di *Benedict*, figliuolo di *Melinus*) sposò Flora, la sorella di *Drogon* (per errore chiamato in molti luoghi *Dragan*). Cfr. Die deutschen Volksbücher gesammelt von K. Simrock. *Frankf.* 1856, IX, 454. 456).

Combattono e vincono; poi tornano a Venezia, dove festanti e amorose gli attendono le due spose; e poichè s'apprestano, non mai stanchi di guerre e di trofei, a battere alla Mecca *saraceni e pagani*, la riconoscenza dei francesi offre loro trentamila buoni soldati; ed avendo Ugo Ciapetta, nei giocondi e fecondi trastulli della sua giovinezza, trovata nuova moglie per ogni angolo di ogni terra, si uniscono con loro sei dei nove suoi figliuoli d' amore. Una gesta è finita e un' altra comincerebbe; se non che il novelliere è roco e spossato, e se ne sbriga con poche sfilate dei sonanti suoi alessandrini.

Che cosa vogliono i due valorosi compagni? Cercano Clarvus (1), un fratello di Melinus, e non c'è bisogno di sudare nelle corse, perchè eccolo minaccioso, colle molte sue navi, e alzata all' aria l' *ensaingne de Mahon*, dinanzi a *Venisse*, *le cité de renon* (v. 6214).

Grande fu, un giovedì, sopra il mare la battaglia: più fiera mischia non fu mai vista: i cristiani percuotono, con ardore, con furore: tutta cade la *bafomeria* (2). Drogone, l'ardito, colpisce il soldano: i pochi che scampano balzano nell' acque insanguinate: grida si levano, tutto è morte: ma, coi suoi, riesce a fuggire, a forza di venti e di vele, Brandonre, il figliuolo del re saraceno. Ahi come è dolorosa la vittoria! periti nell' aspra zuffa ventimila guerrieri, veneziani, armeni, tarsiani, francesi! *Dieux leur face merchi!*

E tengono dietro le feste. Saramonda cerca ansiosa Buovo il figlio suo, Flora lo sposo; mentre al lauto banchetto Drogone viene narrando le onorate fatiche che durarono tutti, a soccorso del re di Francia, e offre premio di ricche terre ai bastardi che le rifiutano, solo desiderosi del vecchio padre e del suolo natio.

Drogone intanto governa Venezia in pace, non tradito che dai troppo trascurati cronisti: e Buovo, ricco re, ritorna al suo

---

(1) Il tedesco, almeno nella ristampa moderna, dice Clarius (p. 453): è bastardo di Sansone, natogli in paganía, battezzato e ricaduto poi nella setta dei nemici. Quel Sansone orleanese aveva già conquistato il reame di Ungheria.

(2) Userò, scherzando, una voce che si trova alle volte nei libri di Provenza (p. es. Fierabras, v. 4284). I francesi dicono *mahommerie* (Fierab. v. 4311, 5153); un italiano di quei tempi avrebbe forse osato parlare di *Maconerie* o di *Maconaie*.

paese con la consorte dal chiaro viso, con la gente di sua stirpe, e non è, nelle memorie dell'istoria, più fortunato del suo antico fratello d' armi (1).

Venezia è adesso, perchè ogni città d' Italia è l' Italia, più possente: più derelitta è l'Armenia. Se nella parola dei poeti fosse voce di lieta profezia, o altrove ricoverandosi, o cadendo per sempre un insanguinato vessillo, i cognati unirebbero i cuori e le spade.

II.

Questa è poesia di laici, di soldati: forse brandì la spada colui che canta, certo la impugnano domani parecchi dei tanti che stanno a cerchio, che riscaldano le memorie e le speranze. Volgiamoci per un momento alla poesia dei conventi; anche qui la voce dell' uomo passa viva da un'anima ad un' anima; infervora e consola: altre battaglie, altre armi, altri conquisti. Alla fiorita ghirlanda delle sacre tradizioni dell' oriente cristiano strappo una fogliolina: chi la vuole tutta quanta, eccola là, piena di sugo e di verde, nel suo colore armeno (2): a chi si contenta che io la imiti nella cera di casa mia, e me la ritinga all' italiana, sarò riconoscente. Dai milioni di libri tirare a se un solo lettore è miracolo: ed è giusto che sia miracolo dei veri libri.

Intorno a coloro che trovarono il Monte del Paradiso e che, giunti alla radice, videro.

Ai tempi del signore Nersete, clajese, luminoso maestro di armeni, e pontefice, sei consenzienti fratelli andarono alla parte di oriente per sei anni, implorando dal Signore ad ogni ora in

---

(1) Benchè vorrebbe sperarlo il march. De la Grange che pubblicò l'*Hugues Capet* (p. XLIX): *Ce que dit notre poëte de Beuve roi de Tarse pourrait bien renfermer une allusion à des événements alors récents. Geoffroi de Paris, dans sa cronique métrique, ouvrage de la première moitié du XIV siècle, dit sous l'an 1306:* Cel an fist le roy d'Ermenie | Au roy de Tarsse grant aïe | Encontre les paiennes genz etc.

(2) Varkh srboz' h'aranz'. *I Venetik*, 1855, I, 348. Non dico altro intorno a queste vecchie tradizioni armene, dovendo altrove parlarne più a lungo.

preghiere di giungere essi ai sicuri campi del Paradiso, presso alla radice del monte. Ed incontrarono un monte terribile e, sei anni andarono per quella salita: ora spirava loro odore di immortalità, e meravigliati se ne empirono e si invigorirono. Ma uno di loro dice: me ne ritornerò e narrerò al mondo queste impareggiate delizie. Dicono a lui: sai tu (1), ma noi qui resteremo. E andossene solitario colui per molti travagli, e annunziava il campo veduto tutto fiorente e di immortale olezzo, che è al pie' del Paradiso. E, sentendo, incredibile dicevano quello che veniva raccontato da lui. Egli, come vide che a nessuno faceva prò, e per conto dei fratelli da' quali s'era diviso, e privatosi di quel campo fragrante piangeva sconsolato e null'altro diceva: nè cessante dalle lagrime lo vide nessuno finchè, consumata l'orbita (2) dell'occhio, glielo offuscavano le lagrime.

E [a lui] andando, codesto raccontarono al grande maestro Nersete: ed egli, chiamato a sè quel solitario, chiese da lui con iscongiuro le cagioni delle lagrime che non cessando e a più non posso versava. E dice: sei fratelli andammo per sei anni alla parte di oriente e incontrammo un monte, sul quale andammo sette anni allo insù: ora vi spirava odore ineffabile e ne bevemmo meravigliati, dimenticando ogni cura, e che fossimo in corpo. — E comparso un angelo del Signore disse: il Paradiso di sopra a questo monte se ne sta, e viene di là l'olezzo: fermatevi qui fino al terminare del mondo e al giorno del giudizio, e [allora] entratevi; e da ora in poi non vi stringono pene del corpo, non fame, nè sete, nè morbo, nè morte. E dico io: orsù andiamo, diciamo alla terra quello che vedemmo e udimmo e [gli uomini] ne avranno prò: ma quelli non vollero. Ed io venendo narrai e come novelle le reputano: e perchè lasciai i fratelli miei e il frutto delle mie fatiche, cessare non posso dal piangere.

E questo iscrisse il santo Nersete, nel mezzo alla testimonianza di [quei] fatti, e predicava a tutti.

Il commento che facessi adesso, gettato appena l'occhio sul libro armeno, sarebbe più corto che la tradizione non meriti e che io non voglia. Riserbo dunque ogni cosa o per me, o per chi voglia

---

(1) *Du gides*. È il σὺ ὄψῃ del vangelo: *pensaci tu* direbbe il Diodati.
(2) *Zkap akan nora*.

goderne: e intanto rimando ad uno scritto del signor Ed. Coli, intorno al *Paradiso terrestre dantesco* (Firenze, 1897) che può e soddisfare molti curiosi ed altri invogliare [1].

III.

L'avidità dei mercanti, l'inquieto braccio dei soldati, l'ardimento dei navigatori riaccostano i lontani, versandovi oro e sangue; ma c'è conquisto, non macchiato di brutture, anche degli innamorati delle cose nuove, che lontano guardano nello spazio, e lontano nel tempo gettano un raggio che non si spenge, finchè ne duri nei libri la memoria.

Quello che nell'ottocento è proficuo traffico di molti e mediocri e miseri intelletti, era nel trecento singolare pregio di pochi, nè cupidi, nè pigri: serbavano gli annali, e i *giornali*, delle cose, delle grandi e delle piccine, nella chiesa e nella città, nelle arti di pace e nei maneggi di guerra, nei confini di una repubblica o di un regno, quanto pareva stendersi il mondo. Ne allargava i confini la vivacità dell'occhio, la intensità del volere, l'aiuto del caso; ma di questi soccorsi non profittava, di quell'acume non godeva che il volere, onde più meritata a quei fortunati e forti è la lode e la riconoscenza. Anche per quelle parti che più squisito esame trovò manchevoli od errate, il sospetto risvegliò la prima guida, e bisogna tenerne conto: sospetti potrebbe risvegliare anche adesso, o scavare la verità, di nuovo sepolta sotto migliaia di volumi, una voce lontana e una mano.

Dall'Italia all'Armenia la voce è lontana e forse ci illude; ma bisogna sentirla: e ad ogni modo va lodato Giovanni Villani che, nella quiete e nei tumulti della sua Firenze, arresta e poi svolge la penna anche alle notizie pellegrine che venivano da oltremare, registrando i fatti degli *ermini*: li rammentava nell'ultima caduta, non conoscendone o indovinandone la potenza antica, ma perchè, dopo le crociate, dei *barbari* di una volta erano, in-

(1) Mi spiace che, per uno scorso di penna, i versi francesi di una leggenda (pag. 144) sieno detti provenzali.

sieme agli arabi ed ai turchi, i più noti. Non veggo che nelle cronache del Villani si attingesse nell'oriente fra i dotti, e amo qui di registrare pochi versi a riscontro delle notizie che ci dà di Cilicia, nella sua istoria, il p. Michele Ciamcianz (1); e ognuno vedrà che questa mia è un' astuzia, poco sottile, per dipingere non tanto i tempi e gli uomini di quella costiera quanto lo stile di uno scrittore che non siamo usi a contemplare nella sua pienezza.

Prendo le mosse dagli ultimi anni di Leone quinto. Anche nelle tradizioni di chiesa l'amore alla nazione divampa con forza in oriente: lo straniero, benchè sottile giudice, pare inetto e protervo: somiglia al tristo anche il buono; e non è mai atto nè di prudenza nè di pietà vera l'agitare le coscienze. L'unità è germe che di dentro si svolge in questa pianta viva di un popolo che da sè pensa e sente, prega e canta. Con libertà discorre, da fedele armeno, il p. Michele: se getta acute frecce, da frecce acute vedeva trafitti molti de' suoi; nè la teologia usò in nessun tempo essere scuola di placidi sentimenti e di affettuose parole. È scusa a tutti l'aversi fatto un ritratto della verità, e quello adorare, in ogni altra immagine vedendo idolo profano e sozzo da abbattere.

[1337] Ma ecco giungere nuovamente dimolte bande di egiziani nella Cilicia: e re Leone, non essendo presto a far nulla, venne ad un forte castello: e visto che di giorno in giorno scadeva quella terra, sotto la spada e la schiavitù, spedì messaggeri a Mejlik Nasr e da lui chiese con istanza riconciliarsi nella pace. Spedì messaggeri anche Nasr e fece risposta: "non accetto punto, dice, la tua richiesta se con giuramento tu non mi prometta non fare più mai nè ambascerie nè corrispondenze con le nazioni di ponente." Leone re, perchè alle strette, dovette giurare sopra il santo vangelo davanti ai messi dell'emiro; e da allora per quasi tre anni il paese riposò.

[1339] Ma poichè Leone re cominciò di nuovo a fare segrete corrispondenze col santo Padre, e con altri degli occidentali, e se ne accorse l'emiro egiziano, molto se ne adirò: e mandò eserciti di sedici mille cavalieri a mettere in preda la Cilicia. Giuntivi costoro, operarono guasti assai, e distrussero dal fondamento se-

---

(1) Che trascriverei, come sono uso a ridare i segni armeni, *Camceanz'*.

dici borgate: poi, raccolto il bottino, se ne dipartirono. Da allora non potè più Leone fare apertamente ambasciate agli occidentali e solo, per mezzo di latini, annunziò in secreto al Papa il suo pericolo, chiedendone aiuto.

[1340] Facendosi codesto, cadde discordia tra i principi ed i vescovi, ed ancora tra il re e Jacopo il patriarca; poichè una metà di loro insisteva non si facesse punto corrispondenza con gli occidentali: " chè ecco, dicevano, per questa ragione fummo distrutti „: e una metà a ciò contrastava. Prendendo forza codesta disputa, e sorgendo anche altre varie provocazioni da uomini calunniatori, s'aggravò il fatto tra re e patriarca: e più e più riscaldandovisi, questi fece rimproveri al re, e lo minacciò, onde istizzito il re lo cacciò dal seggio della sua signoria, dopo che era rimasto nel patriarcato quattordici anni.

[1341] Mechitar, detto pure don Mĕchik, dalla provincia di Jerenciach, dal villaggio di Khĕr'ni (1), sedette patriarca in luogo di Jacopo. Nei giorni di lui in grande diffusione si vedevano gli Unitori [e quali fossero, vedi al capitolo 40 del libro V°]. Loro capo fu Giovanni, dottore chernese, discepolo di Isaia, dottore neciese. Questi, come portato in alto da buoni pensieri, molti vi eccitava e vi sollevava, e, quasi scoperta novella miniera, fondò una novella compagnia, presala dall'ordine di san Domenico. Aumentando il numero di costoro, e tentando essi di guidare la nazione, mossero confusione indicibile; chè dispregiando ogni rito di armeni, e contando per nulli i loro sacramenti del battesimo e della confermazione, come pure l'ordine del sacerdozio, s'adoperarono a battezzare di nuovo ed a cresimare gli armeni e un'altra volta ad imporre le mani sui loro preti: e costrinsero tutti a tramutare i proprî riti in quelli dei latini, voltandosi alla *latinità*; onde forte tumulto vi nacque contro loro, in mezzo alla nazione, per ogni luogo: e non poco tempo durò. Ma già non durarono costoro, perchè via via indebolendosi diminuirono; e nei giorni nostri del tutto disparvero, e divennero come quelli che non sono.

Accadde a' giorni di Mechitar il patriarca che loro si accostarono due, quasi zelanti servitori del demonio; de' quali l'uno era chiamato Nersete Palienz, o Nersete Paghun, come fosse ve-

---

(1) Il Saint-Martin (*Mémoires hist. et géogr.* P. 1819, I, 505) scrive *K'herna, ville de la province d'Érendchag.* — Khr'ni fa nel gen. Khr'nas (da leggere *khĕrnà*).

scovo di Urmia, e l'altro Simeone Pèk, detto vescovo di Carin: questi in iscompiglio misero la pace della nazione colle loro eresie, onde furono cacciati dagli armeni. Simeone fuggì in Cipro e altrove fuggì Nersete.

[1341] Come udì Nersete che Mechitar sedeva sul trono patriarcale, in gran fretta venne a lui, perchè sperava voltarlo alla parte sua; ma Mechitar il patriarca, esaminate le opere e le parole di lui, che già da principio conosceva, lo allontanò con anatemi dalla comunione della chiesa, come calpestatore di ogni legge. Irritato da codesto, andò alla città di Avignone, dove sedeva allora il santo Padre Benedetto [XII] e calunniava la nazione armena con gravissime e maliziose parole, sforzandosi mostrare che sono gli armeni pieni di errori: e le stesse cose aveva scritto già prima, concorde con lui, anche Simeone. Stavano a quel tempo in queste parti alcuni dell'ordine degli Unitori, tra quali alcuni latini ignoranti che si vantavano essere esperti delle [cose] orientali. Tutti questi, sotto la guida di Nersete, composero discorsi fantastici e bugiardi, e tutto raccolsero in un libricciuolo, mettendovi in principio i cento e diecisette errori della chiesa armena: poi lo offrirono al santo Padre, e questi lo mandò, insieme con una lettera, a Mechitar il patriarca, ed a re Leone.

[1342] Allora grande concilio si riunì di vescovi, di dottori, e di preti nella città di Sis, e misero in disputa tutte le calunnie che stavano in quel libricciuolo: poi scrissero una per una le risposte in opposizione, chiaramente mostrando che quei discorsi sono baie di intelletti pervertiti e scempiaggini di delatori e di sicofanti. Messa ogni cosa in iscritto la spedirono al santo Padre che, leggendo, fu lieto assai. Ma in quell'anno, prima che il concilio si adunasse, re Leone morì, stato nella signoria ventun' anno.

(Parte VI, capitolo XXIV). — [1342] Giovanni Pajl, che è detto anche Ćivan, quegli al quale posero nome Costantino terzo, nipote del re di Cipro, latino di padre ed armeno di madre, nato di Zablun figliuola di Leone III, fratello di Guido Serghis (1) (che abbiamo già rammentato nel capo precedente) fu scelto ed unto re degli armeni in luogo di Leone V, poichè Leone non aveva figliuolo, nè fratello. Questo Giovanni re era dappoco, e riottoso, e sprezzatore della nazione armena; il quale, audace in opere in-

(1) Più usato è dir Sargis (cioè Sarghís) al nostro Sergio.

degne, molto fece da spiacere a' principi e ai suoi soldati: trasformò ancora la sua reggia in modo sconcio, abietto, ed egli se ne stava punto sollecito ad aver cura del suo popolo.

Oltre a tutto questo mandò ordine severo che tutti, rinunziato all'armenità, si diportassero alla occidentale in ogni cosa. A questo suo fatto, non più tollerandolo i soldati armeni, si levarono contro a lui e lo ammazzarono, poi che egli era stato nel regno un anno.

[1343] Guidone, il quale e si chiama Ghidon, ed anche Sürghês o Sergio, fratello di Giovanni Ćivan, che governava la terra di Achaja, per consiglio dei principi armeni invitato, sedette re in luogo del fratello suo (1). Come udirono gli egiziani [e i babilonesi] lui regnare, ed anche il decadere della signoria armena, nuovamente facendo leva corsero a rapire il paese di Cilicia. Guidone, trovatosi male preparato, e non potendo a nessun modo loro resistere, si diede alla fuga e si ricoverò in una rocca (2). *I nemici penetrati dentro alla terra molti danni vi fecero, ma poi se ne andarono.*

[1344] E al venire dell'altro anno soppraggiunsero tristi scherani e fecero aspre percosse nella Cilicia; nè c' era chi uscisse contro a loro, a combattere con ordine; chè i principi armeni, che si trovavano nella terra di Cilicia, erano scorati e stanchi, nè avevano fidanza nel re loro, ma come se a straniero guardassero, lo detestavano; e per di più, in discordia tra loro ed in ispecie per causa del loro dissentire nelle cose della religione, senza posa litigavano e battagliavano: e parecchi tra loro di giorno in giorno si dispersero via dal paese, e in luogo loro parenti latini dei re armeni signoreggiavano per le città e per i castelli (3). *Onde*

---

(1) [Colta allora la opportunità il Cantacuzeno, come egli stesso racconta (libro III, capo 49), si dirizzò all'Acaja e si insignorì della terra di Guidone; ma dopo qualche anno, esso Cantacuzeno, rinunciato all' impero, monacò ed ebbe il nome di Giosafatte].

(2) [e mandò messaggeri a papa Clemente (sesto), con istanza invocando gli procurasse soccorso. Il papa indirizzò quegli ambasciatori a Filippo (VI) re dei francesi e ad Eduardo (III) re degli inglesi; ma benchè questi promettessero a parole dimolte, nell'opera non fecero nulla, perchè stavano guerreggiando tra sè, come a lungo scrive Renaldo].

(3) [Di nuovo mandò Guidone ambasciatori al papa, e invocando aiuto, promettendo mostrare ogni cura per conservare soggetti e concordi in

nell'accrescersi e moltiplicarsi dei latineggianti cominciò re Guidone a costringere con violenza la nazione a condursi in tutto alla latina (1).

Ciò vedendo, altri fra i principi ammonivano Guidone e lo eccitavano a serbarsi guardiano della nazione e ad averne cura, fermo al suo posto, non ad altre cose ricorrendo, delle quali non erano pratici: in memoria recandogli la morte del fratello che, per il suo procedere a questo modo, era stato ammazzato. Ma poi, al vedere *lui fatto caparbio*, e come gli disprezzava si levarono contro a lui, e appunto come il fratello suo lo trucidarono, stato nel regno due anni.

Questo è il racconto che il p. Michele compendiò nel 1811, sfrondando il libro che con maggiore copia di fatti, di giudizî, di parole, aveva compito molti anni prima. Per mettere a riscontro l'arte usata dal mechitariano nel doppio suo ufficio, lascio vedere, per quello che riguarda il regno di Guido, che cosa si trovi o manchi nell'opera minore e nella maggiore (2).

---

ogni cosa gli armeni con la chiesa di Roma. Scrissegli il papa risposta, lodandone gli sforzi e " se, gli dice, del tutto farai sparire dal tuo regno gli errori, dei quali senza posa alcuni fanno accuse davanti a me, speriamo nel Signore che senza cessare ci resti la visita di Dio, e la nostra. „ E, come è scritto nell'istoria di Nersete Palienz, il papa promise dare, di anno in anno, dodici mila ducati d'oro, e mille cavalieri: e fino a tanto che sentì stare l'Armenia ferma nella lealtà, adempì la sua promessa.

Erano sorti in quel tempo in occidente alcuni eretici monaci, chiamati i Fraticelli, che s'armavano incontro alla potestà spirituale del santo Padre, e dicevano " è cessata la signoria sacra della sedia apostolica ed in noi trapassò per volontà di Dio „ ecc. ecc. Alcuni di loro venuti in oriente, nell'Armenia maggiore e nella Persia, cominciarono a seminare anche colà le loro eresie e si consigliava a cacciarli via. Avuta notizia di ciò il sommo pontefice Clemente scrisse una lettera di ammonimento in Armenia maggiore ai vescovi, e a' dottori, e a monaci, e a' principi civili, dove, dopo lodata la fedele sottomissione alla sede di Roma, gli esorta a guardarsi dagli eresiarchi. Le stesse cose scrisse anche a tutti gli altri orientali e diede loro facoltà, se bisogno ci fosse, di punire, con giudizio civile, quei satelliti del demonio].

(1) [Dopo di ciò nel crescere novellamente del commercio di lettere col santo Padre e insieme fatte maggiori le esortazioni di re Guidone, molti tra gli armeni, che abitavano la Cilicia, da allora in poi in ogni cosa cominciarono a vivere latinamente e a costringervi gli altri].

(2) Di questa sono le frasi chiuse in parentesi riquadre, di quella i

Anche il nome del re, nome germanico nelle origini, e diffuso per opera del latino, si oscura un pocolino nelle tradizioni di oriente. Restano assieme i due aspetti che ce lo presentano di Guido e di Guidone (1), e quanto all'iniziale non è chiara testimonianza il vederne la lettera nello scritto (2): poi, crescendo le difficoltà, il sire Guido, *le sire Guide*, parve tramutato armeniamente e dal padre Michele riaccostato al *Sergio* dell'occidente (3).

Feci una lunga girata per venire al nostro Villani, ed ecco come il fiorentino mostra l'uomo e le sue parentele, costringendoci a nuove ricerche:

(Libro XII, capo XL). — "Nel detto anno 1344 il re d'Erminia, il quale avea per moglie la figliuola del prenze di Taranto

---

luoghi stampati in corsivo. — Cfr. *Patmuthiun Hajoz'*, i *Venêtik*, 1786, vol. III, pag. 348, e *Chrach'an p utm., i Ven.* 1811, pag. 364. — Di questo ultimo libro, cioè del compendio, c'è anche una versione inglese, fatta da un armeno nell'India, e che non gira molto nelle librerie di Europa: *History of Armenia by p. Michael Chamich, translated by Johannes Avdall. Calcutta*, 1827 (Vedi nel volume II, da pag. 294 e seg.). Questa traduzione che muove più libera, meno servile della mia, ne è, appunto per questo, migliore; ma io volevo mostrare come scrive il p. Michele, quanto la varietà delle due lingue, e le abitudini letterarie delle due nazioni lo permettono.

(1) Che, per altre ragioni, a noi suona così sgradito. Rammento il dolore di un dotto amico mio perchè un valente latinista, un altro amico, voleva in un lieto giorno di nozze scrivergli lieti versi *ad Guidonem*.

(2) Se leggiamo all'occidentale si avrà *Cuidon, Ghidon* [ma a pag. 325 dice *Chüdon*], *Ghid*; se all'orientale *Guiton, Chiton* [*Ghüton*, p. 325], *Khit*; ma forse sono da mescolare le due maniere di trascrizione, e laggiù usavano dire *Guidon* o *Ghid*.

Il *Ćivan* non è che il *Juan* de' francesi, come si sentiva sulle coste di Cilicia.

(3) Le parole del p. Michele (III, 325, 32) sono: " E quando morì la moglie di Guitone, senza figliuoli, egli prese la figliuola di *Sürghianos*, uomo d'oriente; donde anch'esso Guitone è chiamato *Sürghês* nella Storia del Cantacuzeno. „

Notò da un pezzo il piccolo errore il Brosset (Hist. du Bas-empire par Lebau. Par. 1836, vol. XX, pag. 510): " *Sirghis n'est point dériré de Sirghianne, mais la représentation en grec du mot Guy, précédé du titre onorifique* sir. — L'Avdall (II, 298) dice *surnamed Syrgius or Sarkies.*

Quanto a *Zablun*, cioè Isabella, sappiamo che è la sorella di Hethun III (*Lebeau*, XX, 510).

e della Morea, e nipote del re Roberto, per amore della moglie, si dilettava coi baroni e cavalieri latini, che più gli piaceva i loro costumi che quegli degli Ermini, e quanta buona gente di ponente capitava in sua corte gli riteneva a suo soldo, chi a cavallo, chi a piedi; per la qual cosa i baroni ermini per invidia ordinarono tradimento e uccisono il detto loro re. E ancora ci ebbe, e fu grande cagione della sua morte, che il papa per suoi collegati gli avea promesso sussidio e aiuto alla difensione de' saracini e 'l re di Francia più tempo dinanzi prese la croce e promise di passare oltremare al conquisto della terra santa, e ciascuno de' detti signori tennono al continuo in vana speranza il detto re d' Erminia e i suoi baroni e ciascuno gli fallì, cioè il papa e il re di Francia, e' saracini corsono tre volte l'Erminia con grande danno del paese; e però i baroni del paese si sdegnarono contro al detto re e l'uccisono. „

Il quadro, sotto questa mano, rimuta non solo il disegno, ma il colorito; nè è facile il dire che lineamenti ritragga al vivo. Qui la moglie ha parte negli eccitamenti, che non si vedeva: e lo zelo di chiesa parrebbe meno ardente di quello che muove gli affetti dei cortigiani. E chi è quella donna? Anche il p. Leonzio Alishan, dando sulla bilancia il peso del suo giudizio, benchè appena lo accenni, vede in lei la figliuola di uno dei grandi fra i bizantini (1), e il Villani invece vorrebbe si cercasse nella stirpe feconda degli angiovini. Quel nipote di re Roberto deve essere Filippo, e come lo dicevano allora, I° di Sicilia, principe di Taranto e di Achaja, uno dei figliuoli, e propriamente il quarto, di Carlo II. Se dessimo retta solamente a Tristano Caraccioli nei suoi *opuscoli* (2), si toccherebbe il segno, perchè egli afferma che *ex filiabus prima fuit* REGINA ARMENIAE, *secunda Gualterii Brennae Athenarum ducis*; laddove, se ricorriamo ad altre autorità, e citerò solo il p. Anselmo (3) ed il Ducange, da quel primo letto Filippo ebbe tre figliuole, ma nessuna che andasse in Cilicia: Margherita sposa, come ve-

---

(1) Nell'opera sua detta *Sisuan* (Ven. 1885, pag. 543b): " KI o KIT... morto il 17 nov. 1344. Sua moglie N. N., figliuola di Sir Sian, principe greco. „

(2) *Opuscula historica*: in Muratori S. R. Ital. XXII, 109.

(3) *Histoire généalogique*. Paris, 1726³, I, 507 e seg.

demmo, Gualtieri VI di Brienne, Bianca passa alle nozze di Raimondo-Berengario di Arragona, e l'ultima, la Maria, non ha marito. C' è poi anche un secondo letto: s' accordano le tre autorità a citare Margherita, che sposa Eduardo di Scozia e, morto lui, Francesco de Beaux, e un' altra Maria che non arriva a nozze: ma così il p. Anselmo come il Ducange aggiungono Giovanna, detta Irene da' Greci, che sposa re Leone I e poi Leone II di Cipro. E dove è la moglie di Guido? (1) Chi errava, in questi intrecci delle due famiglie? Giovanni Villani o gli altri annalisti?

IV.

Quando un libro scritto nell'armeno popolare manchi di brio, di rapidità, di forza, lo scrittore ostinato o il poco esperto lettore ci rispondono che la colpa va tutta gettata sulla lingua: quel povero volgare non sa fare di più. Se la casa non si regge, o se non rallegra l'occhio di chi guarda, s'hanno a biasimare i mattoni!

Con le allegre conversazioni che, sgorgando libere e piene le parole di tutti dalla bocca di un solo, si fanno ad una tavola di amici, non si compone la scena solenne di un dramma; coi battibecchi attorno ai patti della pigione non si fa l'arringa focosa di un oratore; con le placide chiacchiere dei promessi sposi non si intuona un inno all'Amore. Ma la scena, l'arringa, l'inno delle stesse parole si appagano, le intrecciano senza smozzarle, a quelle membra stesse che paiono morte danno la vita.

Deve l' intrecciatore avere per la sua ghirlanda fiori di colore vario, di varia forma, ma di una sola freschezza; non può alla rosa che s' apre agli olezzi legare le viole appassite, al gambo vivo di un garofano accostare il fil di ferro, fasciato in un fogliolino verde, che regge una ingannatrice gardenia di cencio. Deve

---

(4) Il nome non ingannerà certo un disattento lettore di alberi genealogici. Roberto figlio di Filippo, e che sarebbe fratello di quella donna che veniamo cercando, sposa (come dice il p. Anselmo, l. c.) *Marie de Bourbon, veuve de Guy de Lezignen ... fils aîné de Hugues IV roy de Chypre.*

chi scrive aver le chiavi, non arrugginite, del suo tesoro; ma che sia tesoro ad un tempo di suo padre, di suo fratello, del suo figliuolo: e tutta questa ricchezza di parole, che vestono ogni pensiero, se la chiami lingua, dialetto, parlata, come vorrà, purchè gergo non sia, purchè ne usi con libertà, ma senza corromperla. Ogni pianta che va nei libri uscì da quel vivaio, gettò radice e gettò rami: se foglie cadono, somigliano a voce che si spegne nel corso lontano delle sue ondate, e poi rigermogliano piene di succhio e di colore, come voce che all'altra fa eco con lo stesso vigore, ripercotendo lo stesso pensiero.

L'armeno non è un mostro: è creatura sane le membra e le giunture, ordinato all'opera umana, manifestando l'energia che è dentro alla sua anima. Può, come altri, innamorarsi della gloria, cercar di porre nei monumenti che durano il suo suggello: può la lingua nuova avviare a nuova letteratura. Che se egli ha un padre illustre, vecchio che fu già nuovo nel mondo, può con riverenza imitarne ogni virtù addormentando la sua; fare il passo dove vede l'orma fitta, volgere l'occhio, l'orecchio, la mano dove furono rivolti, ridestare la voce che non è più, ripensare gli stessi pensieri. Ma rispetta gli altri chi non rispetta se stesso? Se c'è amore umile di figliuoli che custodiscono l'eredità, non c'è fecondo affetto di padri che s'affidano nell'operosità delle generazioni crescenti?

Non si dica che l'armeno non può, se gli armeni possono. L'intelletto ingenera e nutrisce, spinge e guida le letterature: dove è sano e rigoglioso, ha opera rapida, veemente, continua: dove fiacco, fiacca: dove ammali a mezza la vita, la infetta tutta quanta e, morendo, l'ammazza. È l'intelletto artefice che, non solo affila e lucida lo stromento, ma se lo batte a' suoi bisogni in sull'incudine; ne usa e ne abusa: e mostra pazzia quando, magnano improvvido, si impunta a lisciare il ferro colle pialle del legnaiolo.

S'alzi l'uomo, esca il libro: non ardiranno chiamarsi maestri, e saranno davvero i maestri. Se ad Eccemiazíne, l'eccemiazinese sarà il fiorentino della buona letteratura; se a Costantinopoli, il costantinopolitano: la parlata di oriente o di occidente, ma tutta, senza perdere il suo, senza sciuparla con brutti miscugli, senza accettare regali che paiano cresciuta ricchezza, e con onesta cura degli insegnamenti che vengono dalle lettere nazionali dei secoli andati. Deve essere nodo che collega, non catena che prema: ed è questa l'impresa più aspra per lo scrittore, savio nell'ardimento,

e franco cavaliere dell'onorando signore. I frondosi tronchi latini non aduggino le pianticelle che si colgono liete al sole nei campi novali di Firenze; il gigante aiccano non prostri, con la voce minacciando, con la clava percotendo, una stirpe che rinnovi le glorie antiche.

Dicevo che l'armeno non è un mostro: aggiungo adesso che non abbiamo a tramutarlo in un mostro. Se stai disputando se giovi dire *io* come in Toscana, *me* come in Romagna, *mi* come parlano nel veneto, o anzi *jó* come usano i ladini di Udine, non darai forma al tuo pensiero che duri. Se il canto omerico può sviarti, coi paragoni e coi cánoni che se ne derivano, assicurati che del canto cantato la prima volta tu non sai più nulla; e aggiungi che da Omero non rampolla la letteratura greca che usi studiare in Eschilo ed in Platone, ma un'altra, una sorella maggiore d'anni e minore di forza, che muore presto coi pronipoti. Se rinnovi il dubbio interrogatore per l' epica di Francia, che l'ebbe e la perdette, ti si rinnovano le stesse risposte. Gli ibridi portano forse molto peso e durano assai, ma non figliano. E l'inglese? dici tu, infervorito nella tenzone: e il persiano? e il malese? e il turco degli osmanidi che abbiamo, noi armeni, tanto vicino? Il miracolo avviene nelle cose degli uomini, se non si fa in quelle di natura, ma non c'è mago che lo evochi, che ne segni il codice nelle buie sue cifre, che lo prepari, lo accompagni con gli incantesimi: e noi qui discorriamo del lento e ordinato procedere che una scuola di letteratura può ideare, degli spiriti che possono assicurarle la vita: senza dire che, tolti via gli strani innesti, quello che c'è di germanico nell'inglese, di aríaco nel persiano, di oceanino nel malese, di tátaro nel turco, sgorga da una sorgiva sola; senza dire che, a dare a Cesare ogni minima particella che sia di Cesare, ogni lingua per quanto grassa si spolpa e anche l' aiccano, si fa mingherlino da fare pietà.

Chi spera nella tirannia del tempo, è furbo cortigiano, perchè di certo il suo padrone è strapotente. Dai una tinterella al sasso nuovo, e scalpelli via la buccia al sasso antico; arrotondisci quello che, usandone, il popolo smussò e lisciò; spunti quello che par aspro; gli imitatori ti fanno ressa intorno: il lettore dimentica oggi una particellina delle parole che gli parevano tutte sue, e domani ve ne appiccica un'altra; cammina, non più guardando dove va, ma donde viene: prende il vezzo di questi travolgimenti, gli in-

tende un poco meglio, e si prova a farsene le sue delizie. Anche di qui si può, non lo nego, andare a Roma; bensì con pericoli, e spedati, e forse non si imbrocca, arrivando, una porta, ma s'ha innanzi un' alto muro al quale bisogna girare attorno. Se c' è la strada maestra, perchè abbandonarla?

Al popolo, sta bene; ma all'attenzione ed alla memoria di che popolo mandavano i loro *pensieri* Epitteto, Francesco Guicciardini, e il Bacone? A quanti, in mezzo al popolo, cantavano Alceo, Tibullo, il Petrarca? A chi si mostravano, visti da tutti, capiti davvero, Filottete od Edipo, re Macbeth od Otello? Le lettere stanno su, su: per chi vola o almeno guarda nell'alto. Alla plebe parlate la lingua che è sua, e non disputerete: a quella ingentilita nella coltura di fresco, o per lunga tradizione di sangue, apprestate quei libri che invano cercate negli archivî e che giacciono inerti nel vostro cervello; datele con l'arte che ha dentro a se puntelli di stabilità e ruote di accrescimento. I precetti, i dibattiti, gli esempi giovano poco assai, se non guastano. C'è sotterra (per tornare di nuovo ai regni di natura) un germe che non vedi, che uscendo improvviso, e mutandosi, salirà nell'alto; ma se vi rastrelli, vi pesti, vi vanghi, si spezzerà, si diradicherà con tuo danno.

Intanto se lo studio dell'aiccano, anzi che sorreggere e rinfrancare la nuova letteratura la imbastardisce, è meglio che continui l' opera tutta sua, che non dà i frutti che si vorrebbero, ma che altri ne dà. Serbino per i dotti i dotti, con fervore e con amore, imitando con intelligente servitù, la lingua degli antichi: si vegga, si senta, levata di sepolcro, come vispa giovanetta, nelle prose ammirabili del p. Arsenio Bagratuni.

E Dante? come tradurlo, se i nostri di oriente, inesperti delle leggi che guidarono il ragionare e l' immaginare, la parola ed il canto dell'occidente, vogliono farsene prò, per l'intelletto e per il cuore? Per conquistare le poesia dantesca, nella sua pienezza, per modo da volare con lui quando vola, e di attaccarsegli quando si sprofonda, bisogna che la lingua che tiene dietro a quella di lui sia addestrata all'agilità ed alla gagliardia in lunghe prove: non può su questo modello fare i suoi sforzi, i tentativi, addestrandosi. Vero è che c'è da obiettare. Libro duro è la Scrittura; duro nell'ebraico, duro nel greco che non vi fa tentativi da novellino, e anzi li rifà da prudente, il quale non ischivi le ardue imprese: inesperti di molto, vi si affaticarono goti, sloveni ed armeni. Ma la

scrittura è la santa: viene da una nazione, va ad una nazione: e questa le si getta incontro per foggiarvi le sue proprie parole su quelle antiche ed oscure, e oscure le restano, da meditare, da mettervi dentro la luce ed il fuoco. La Commedia è libro *divino* di un'altra chiesa, di cittadini, di uomini del trecento, di italiani; non può essere la Bibbia nè d' indiani, nè di cinesi. Da lei non verrà letteratura nuova a stranieri, ma questi a lei si volgeranno maturati, pensando, parlando, scrivendo. Ecco perchè il volgare armeno, uno dei volgari armeni, che oggi passano o dalle bocche o dalle carte alle carte, non regge forse a tanta impresa: quello che è solenne, recondito nella parola dotta da santuario, da corte, da scuola, non si ripercote tutto quanto nella voce di piazza: l'arcaico, con le sue asprezze, scompare nella lisciatura e nel rigoglio della gioventù: non c'è arte che metta in luogo del marmo la calce viva.

I sogni e le profezie dei critici contano poco. Sono intenti a disciogliere, a disfare perchè l' occhio meglio vegga le particelle minute, e la mano le soppesi meglio; ma sanno che, se non è dei prudenti il nutrire troppo vive speranze, non è dei prudenti la soverchia paura. Ne viene che ogni opera che è segno di forza, rallegra: e nel conquisto che gli orientali tentano delle vecchie ricchezze d'occidente, quali che sieno le armi che adoprano, sappiamo che non le sperdono, ma crescono loro il pregio. Gareggino gli emoli, anche per i canti dell' Allighieri, con l' arpa antica e con la nuova, e cantando; chi vince, vince per sempre.

Ma nella lingua di Narsete, con una prosa di numero vario, di sapiente congegno, si darà armonia che appaghi: le parole schiette e piane dell'armeno si adageranno su quelle piane e schiette del fiorentino; quelle più discoste dalla consuetudine, anche nel trecento, troveranno adeguata corrispondenza; si rivedranno i due colori, il popolano e il signorile, maestrevolmente congiunti; e se la vita di terra che si specchia nella prima cantica meno agiterà gli spiriti nell'oriente sotto due guide possenti (perchè diventerebbe maestro autorevole anche il traduttore) si alzeranno con più fervore, e più intentamente, gli sguardi nel cielo (1).

---

(1) I nostri vecchi dicevano *ermíni* ed *Erminia*, imitando, in parte, l' *ermení* dei turchi. *Arminio* è nei Reali di Francia, e popolare per un pezzo. Noi, che seguiamo la tradizione latina, s'avrebbe a dire la *lingua*

V.

Dai versi si comincia, dai versi si finisca. Santi ci sono che non si predicano che per le chiese, nè s'invocano che nelle case divote; ma santi abbiamo che colgono due corone, nella vita religiosa e nella civile, con opere insieme da fedeli cristiani e da buoni cittadini. Uno di questi è Mechitar il sebastino: e di un poemetto che da poco uscì dalla penna di un giovane mechitariano, dò le prime strofe che rispecchino con semplice stile i versi semplici dell' originale. Il p. Arsenio Ghazikean si tenne all'armeno moderno, non volle infiorare le tradizioni, e sopra tutto si propose di far onore al primo padre di una nobile famiglia di eruditi maestri e di instancabili scrittori (1).

In Sebastia nasceva un uomo grande
l'anno millesecensettantasei;
in tutta Armenia il nome suo si spande
ed a lui sacro questi versi miei.
Lo chiamaron Manúc, ossia il Donzello,
Pietro il suo babbo e Sácrisda la mamma;
dell' ignoranza egli sarà il flagello,
e della fede accenderà la fiamma.
Somiglia a nardo o zafferano in fiore
che dei dolenti l'anima conforti;
pare la rosa che, in soave odore,
leggiadre grazie in ogni loco apporti.
Non conta ancor cinqu'anni il bel fanciullo
che agli studi già volge il suo talento;

---

armenia: badando ancora che se *armeno* avesse vita vera sonerebbe *ármeno* e non *arméno*. Oramai ci siamo sviati; ma è male che i letterati, anzi i linguaioli di mestiere, si lascino spesso uscire di bocca e di penna un *armenofilo* (per *armeniofilo*) che fa scorrerie, rubando, sopra terra greca.

(1) *Mehithar*, grez' h. Arsên Ghazikean. Venedik, 1900. Sono 535 quartine, divise in diciotto riposi che possiamo dire i canti del poema. Prima che l'avessimo nel librettino, si leggeva nel giornale (*Bazmarêp*).

non c'è festa di bimbo nè trastullo
che mai lo freni dal severo intento.
Si meraviglia il sacerdote assai,
che insegnava al focoso giovanetto:
sì pronto ingegno non ha visto mai,
e lo tien caro con paterno affetto.
O padre santo che educasti in seno
colui che educherà la patria mia,
e che a scïenza guiderà l'armeno,
benedetto il tuo nome al mondo sia!
Oh te beato inver, poi che ti tocca
lieto sentir che l'abbiccì balbetta,
compitando, quell'uom dalla cui bocca
fiumi di miele la sua patria aspetta.
Oh te beato, che in quel casto cuore
susciti fuoco, verso il cielo, ardente,
e il seme seminasti che non muore,
che porti i frutti della viva mente.
Già del culto di Dio sboccia e fiorisce
amore in petto al tenero bambino:
all'alba e' corre in chiesa e non ambisce
che di sentir il FIAT, verbo divino.
Cantici sacri e sacre melodie
lo fan schiavo, ne avvampano lo zelo,
ne fan volar, per inusate vie,
lo spirto, tra le nubi, su nel cielo.
Le delicate labbra egli apre intanto,
e dice a' genitori: " M'ascoltate;
quando sono in età, voglio soltanto
fuggir dal mondo e voglio farmi frate. „
Fu scritto quindi in cielo, tutto in festa,
del garzone il purissimo desio:
da lontano il Masis crolla la testa
dal lungo sonno desto, in atto pio:
e lacrime di gioia dalle scosse
bianche falde pioveano a mille a mille:
le ceneri de' padri, entro alle fosse,
s'agitavan nei campi e per le ville.
Ma dove volgi il piede, o giovinetto,
così veloce? a quale estranio lido?

e come fuggi dal paterno affetto,
pulcino tolto al tepido suo nido?
Dice: " Pari a Giovanni il precursore
menar vo' i giorni dentro alla romita
sede: e gli angioli santi a tutte l'ore
mi serviran, mi nutriran, la vita.
E dove siete voi, angioli santi,
che al fanciullo non è cibo recato?
Ve', la fame lo stringe e, a voi davanti,
attende in una grotta inginocchiato.
Ecco fa sera: il sole lento lento
dietro a' monti nel mar tuffa le ruote.
Non vedete del misero il tormento,
e rigargli le lagrime le gote?
Deh torna, torna dalla tua mammina
che a braccia aperte attende e s'addolora:
deh torna, torna; nella tua cucina
c'è caldo cibo e un cuore che t'adora.
Messaggeri ti cercano all' intorno:
torna con loro; gli angeli son questi:
torna gli altri a nutrir la notte e 'l giorno,
che han fame e porgi lor cibi celesti.

(Finito di stampare il giorno 18 aprile 1900)

ERRATA-CORRIGE

A pag. 93, linea 32, in luogo di *praeterlabentia* leggasi *subterlabentia*

" " " 37, " " praetérĕă- " próspĕră-

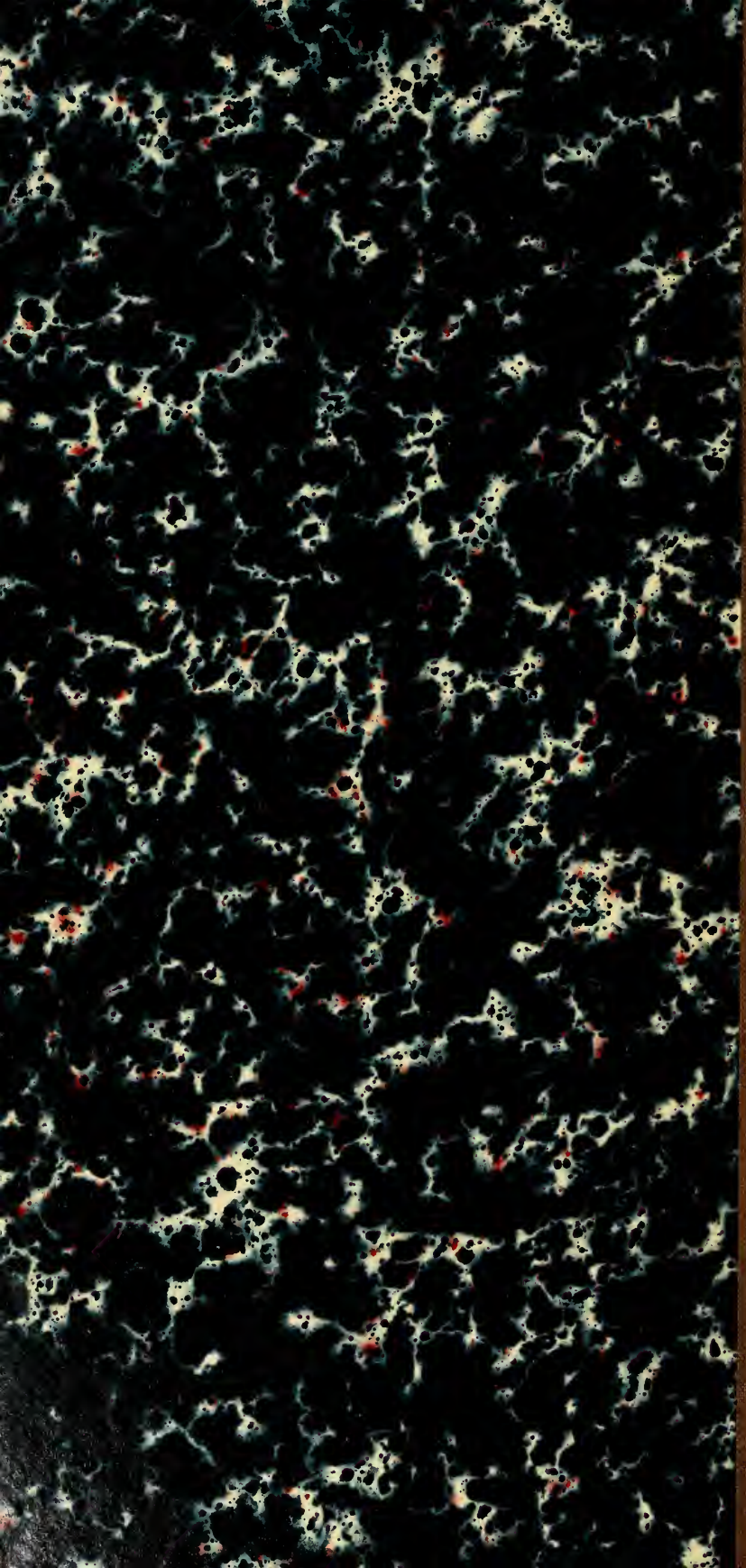
ERRATA-CORRIGE

A pag. 322 si sostituiscano le linee 3ª e 4ª con le seguenti:

loro ricerche tre nomi cari al Fôro ed all' Ateneo padovano, il Senatore Coletti, che nel 1879 ne formò oggetto di elegante

PREZZO DELLA DISPENSA

Fogli 7 $^1/_2$ a cent. 25 . . . . . L. 1.88

Tipografia Carlo Ferrari. 1900

3 2044 106 307 572